

ملخص المحاضرات التي القاها

الاستاذ ساطع الحصري

في

كلية الحقوق العراقية

١٩٣٨ - ١٩٣٩

مطبعة المعارف - بغداد

الاحصاء

ملخص المحاضرات التي القاها

الاستاذ ساطع الحصري

في

كلية الحقوق العراقية

١٩٣٨ - ١٩٣٩

مطبعة المعارف - بغداد

مقدمة

-١-

معنى الاحصاء

١ - « الاحصاء » في اللغة يعني « التعداد » مطلقاً . غير ان لهذه الكلمة معنى اصطلاحياً خاصاً ، يختلف عن هذا المعنى اللغوي العام : لانها صارت تستعمل مقابل كلمة « استاتستيك » الافرنجية بوجه خاص .

وقد استحدثت هذه الكلمة الاخيرة ، لاول مرة في المانيا ، من قبل « عاخنوال » في اواسط القرن الثامن عشر للميلاد ، ثم انتشرت الى سائر اللغات الاوروبية ، حيث غدت تستعمل في جميعها ، مع شيء من الاختلاف في الاملاء واللفظ : Statistique في الفرنسية ، Statisites في الانكليزية ، Statistik في الالمانية ، Statistica في الايطالية .

ان واضع الكلمة « عاخنوال » كان قد قام بابحاث واسعة عن « احوال الدول » ، وجمع بعض المعلومات العددية عنها ، وسمى هذه الابحاث بالاسم المذكور ، مشتقاً اياه من كلمة Status اللاتينية — التي تدل على الدولة —

غير ان معنى هذه الكلمة المستحدثة ، لم يبق منحصراً بما قصده منها واضعها الاول ، بل انها صارت تستعمل اخيراً للدلالة على « دراسة الاحوال الاجتماعية ، دراسة كمية » ، سواء أكانت متعلقة باحوال الدول ، ام متعلقة بسائر الحادثات الاجتماعية بوجه عام . ثم انها تجاوزت هذا النطاق ايضاً ،

وصارت تشمل « جميع الابحاث والدراسات التي تستند على الارقام » ، سواء أكانت متعلقة بالظواهر الاجتماعية بوجه خاص ، ام متعلقة بالظواهر الطبيعية بوجه عام . فكلمة « ايستاتستيك » اليوم تستعمل في دراسة « الاحوال الجوية » مثلا ، كما تستعمل في دراسة « احوال النفوس وقضايا الجرائم » ، ويقصد منها دراسة « الجماعات والمجموعات ، دراسة مستندة على الارقام والكميات » بوجه عام .

واما كلمة « الاحصاء » في العربية ، فقد تخصصت — اصطلاحاً — للدلالة على المعنى الذي استقرت عليه كلمة «استاتستيك» في اللغات الاوروبية .

أمثلة

٢ — لنذكر مثلا لاظهار الفرق الموجود بين المعنى اللغوي والمعنى الاصطلاحي لكلمة « الاحصاء » : اذا اخذنا نعد الطلاب الموجودين في هذا الصف ، نستطيع ان نقول باننا « أحصيناهم » بالمعنى اللغوي ، غير اننا لا نستطيع ان نقول ذلك بالمعنى الاصطلاحي . لان ما قمنا به في هذه الحالة ما هو الا « تعداد » ، لا « احصاء » . غير اننا اذا أردنا ان نبحث عن اوصاف هذا « المجموع » — الذي يسمى عادة باسم « الصف » — بحثاً كمياً ، . . كأن نصنف طلابه حسب اعمارهم ، او حسب دوامهم ، او حسب الدرجات التي نالوها في امتحاناتهم .. نكون عندئذ قد قمنا ببحث «احصائي» .

كذلك : اذا وقفنا امام باب هذه الكلية ، وطفقنا نعد العربات والسيارات التي تمر في الشارع — من والى باب المعظم — نكون قد قمنا بـ « تعداد » اعتيادي . غير اننا اذا لم نكتف بهذا التعداد البسيط ، بل شرعنا نكرره

في ساعات مختلفة من اليوم ، وفي الايام المختلفة من الاسبوع .. لكي نطلع على التحولات التي تطرأ على حركة المرور — في هذين الاتجاهين المتضادين — في مختلف الساعات والايام . نكون قد قمنا بعمل « احصائي » .

من البديهي ان هذا العمل يتضمن الحصول على ارقام عديدة ، تتعلق بحركة المرور التي نود درسها — والمقارنة بين هذه الارقام لمعرفة نظام تحولاتها .

لا ريب في اننا نستطيع ان نعرف شيئاً عن هذا النظام ، دون اجراء «احصاء» ايضاً . اذ انه في وسعنا ان نعرف — بملاحظة حركة المرور ملاحظة اعتيادية ، وبتأمل علاقة هذه الحركة بالمباني والمحال العامة التي ينتهي اليها الشارع ، تأملا مستنداً على معلوماتنا العامة — ان حركة المرور من هذا الشارع تزداد وتشتد في الساعات القريبة من مواعيد وصول القطار الى محطة بعقوبة وخانقين ، ومواعيد سفر القطار منها . غير ان معرفتنا هذه تكون « سطحية وتقريبية » ، لا تتعدى نطاق بعض الاوصاف العامة ، مثل « كثير او قليل ، شديد او ضعيف » . وقد لا تنطبق — احياناً — على حقيقة الحال انطباقاً كلياً . ان معرفتنا في هذا الصدد ، لا تصبح دقيقة ومضبوطة ، الا عندما نعوض هذه الاوصاف باعداد ، ونعبر عن تحولات هذه الحركة بكميات ؛ وبتعبير آخر : عندما نعين مقدار الكثرة والقلة ، والشدة والضعف بارقام . ان محاولة معرفة هذه الحركة « معرفة كمية مستندة على ارقام مضبوطة » تكون « عملا احصائياً » ، يوصلنا الى « احصائية » متعلقة بحركة المرور .

— ٢ —

فوائد الاحصاء

الاهتمام بالاحصاء

١ — ان جميع الدول العصرية تهتم بالاحصاء اهتماماً كبيراً : فهي لا تفتأ تجمع معلومات احصائية متنوعة ومفصلة ، عن الاراضي والنفوس والثروة ، والزراعة والصناعة والتجارة ، والجرائم والامراض والمعارف والادارة . . الى آخر ما هنالك من ظواهر الحياة الاقتصادية والسياسية ، والعقلية والاخلاقية .. وبتعبير اقصر : من ظواهر الحياة الاجتماعية .

ولذلك نجد في كل دولة « ديوان احصاء » خاص بكل مصلحة من مصالحها ، و « ديوان احصاء عام » ينظم اعمال الدواوين المذكورة ، ويجمع ويوحد وينشر المعلومات التي تحصل عليها بصور متنوعة .

واضافة الى ذلك فقد تأسست « دواوين احصاء اممية » لجمع وتوحيد ونشر المعلومات الاحصائية التي تتوصل اليها الدول المختلفة . من جملتها « معهد الاحصاء الاممي » ، في (لاهاي) و « الديوان الاممي للاحصاء التجاري » في (بروكسل) ودواوين الاحصاء المربوطة بـ « معهد الزراعة الاممي » في (رومية) ، و بـ « معهد التجارة الاممي » في (باريس) ، و بـ « مصلحة الاستعلامات الاقتصادية » التابعة الى « عصبة الامم » .

ان جميع هذه الدواوين والمعاهد تذيع المعلومات التي تتوصل اليها ، بنشرات

موقوتة — بعضها سنوية ، بعضها شهرية ، وبعضها ربع سنوية .

غير ان « الاهتمام بالاحصاء » لا ينحصر بالدواوين الحكومية او بالمعاهد الامية بل، يشمل معظم المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية ، — كالشركات والمحلات التجارية ، والبنوك ، والجمعيات الخيرية ، كما يشمل بعض المؤسسات العلمية — كالمراصد والمختبرات — ايضاً .

فوائد الاحصاء

٢ — لماذا تهتم الدول بالاحصاء ، هذا الاهتمام الكبير ؟ ولماذا تبذل باهظ النفقات في هذا السبيل ؟

لان الدول العصرية لا تستطيع ان تؤدي الواجبات المترتبة عليها « كدولة مكلفة بخدمة المصالح العامة » ، دون ان تعرف تلك المصالح معرفة دقيقة ، ودون ان تطلع على قوة الامة وحاجاتها اطلاعاً تفصيلياً .

فالحكومات في حاجة شديدة الى المعلومات الاحصائية للاسباب التالية :

اولا : — لمعرفة قوة الدولة واحوال الامة ، من جميع النواحي المادية والمعنوية .

ثانياً : — لتقدير حاجات الدولة والامة ، من جميع هذه النواحي المختلفة .

ثالثاً : — لمعرفة تأثير التدابير المتخذة لتطمين هذه الحاجات ، وتقدير النتائج المستحصلة من تلك التدابير .

٣— هذا ، ويجب ان يلاحظ - علاوة على ذلك — ان الدول العصرية ، لا يجوز لها ان تكتفي بمعرفة احوال الامة التي تنتسب اليها ، بل يترتب

عليها ان تعرف احوال الامم الاخرى ايضاً ، ولاسيما الامم التي تتصل بها وترتبط معها جغرافياً او اقتصادياً او ثقافياً . . وذلك للسببين التاليين :

اولا : — ان « القوة » بوجه عام من الامور النسبية التي لا يمكن تقدير قيمتها ، الا بالمقارنة مع امثالها .

فيجب مقارنة المعلومات الاحصائية التي تجمع في البلاد ، مع ما يجمع منها في البلاد الاخرى على الدوام .

ثانياً : — ان العلاقات الدولية ، آخذة في الازدياد والتشابك ، يوماً عن يوم . فاصبح من الضروري معرفة احوال سائر الدول — معرفة كافية — لتنظيم تلك العلاقات وفق ما تقتضيه صالح الامة .

امثلة

٤ — لنلاحظ مثلا قضية « احصاء النفوس » .

من المعلوم ان « النفوس » هي العنصر الاصلي الذي تتكون منه الامة ، والقوة الاساسية التي تستند عليها الدولة . وهي مصدر القوة العسكرية ، كما انها عماد الانتاج الاقتصادي .

لاشك في ان « النفوس » لم تكن العامل الوحيد في قوة الدولة والامة . غير ان الدول والامم ، عندما تصل الى درجة من الحضارة ، — وتستفيد بواسطتها من المخترعات العصرية ، وتستخدم الوسائل الميكانيكية — تتقارب « قيمة النفوس » فتصبح « كميتها » ذات اهمية خاصة . ولهذا السبب ، يترتب على كل دولة ان تعرف مقدار نفوسها واحوالها بالضبط ، كما يترتب

عليها ان تلاحظ « نفوس » جاراتها وحلفائها واعدائها ومنافسيها ايضاً باهتمام تام.

ان عدد « النفوس » ليس ثابتاً ومستقراً ، بل هو في تحول مستمر ، من جراء توالي الولادات والوفيات والمهاجرات . فعلى كل دولة ان تختط لنفسها « سياسة نفوس » ، تعمل بموجبها على الدوام . وذلك باتخاذ التدابير الناجعة . (أ) - لتكثير الولادات ، (ب) — لتقليل الوفيات ، (ج) — لتشجيع المهاجرة الى البلاد (بصورة تزيد كتلة النفوس الاصلية ، دون ان تعرض وحدتها وتماسكها الى خطر) ، (د) — لتوقيف ومنع المهاجرة الى البلاد الاجنبية ، (ه) — لايجاد المستعمرات التي تضمن استيطان نفوسها الزائدة (دون ان تؤدي الى افتراقهم من جسم الامة افتراقاً معنوياً) .

ولا حاجة للايضاح ان جميع هذه الامور تتطلب احضار « احصاءات مضبوطة » لمعرفة «الحالة الراهنة» ، كما تقضي بتكرار « الابحاث الاحصائية» — بفواصل معينة في بعض الامور ، وبصورة مستمرة في بعض الامور الاخرى — لمعرفة اتجاه « حركة النفوس » . وزيادة على ذلك ، انها تتطلب ملاحظة احصائيات الامم الاخرى ، لاجراء المقارنات اللازمة ، وللاطلاع على نتائج « سياسة النفوس » التي اتخذتها تلك الامم .

لنأخذ مثلاً من مصر (لانها المملكة العربية الوحيدة المجهزة باحصائيات منظمة وكاملة) . اذا نظرنا الى احصائياتها ، نجد ان نسبة الوفيات فيها خلال سنة ١٩٣٢ كانت ٢٨٫٨ من الف . في حين ان هذه النسبة كانت في السنة نفسها ١٥٫٨ في فرنسا ، ١٢٫٣ في انكلترا و ١٠٫٨ في المانيا . هذه المقارنة

تظهر مبلغ فداحة الوفيات في مصر ، وتفهم الحكومة والشعب ضرورة القيام باتخاذ التدابير اللازمة لتقليل الوفيات .

قد يقال « ان كثرة الوفيات في مصر هي ناتجة من حالة المناخ ، او بنية الشعب » غير ان الابحاث الاحصائية تنفي هذا الاحتمال نفياً باتاً : لان نسبة الوفيات في المانيا ـ مثلا ـ كانت في اواسط القرن الماضي ، قريبة من نسبة مصر الحالية (٢٦،٨) ولم تهبط منها الى درجتها الحالية ، الا بفضل التدابير الصحية والتربية العامة .

ان هذه الحقيقة تظهر لنا بوضوح اكبر ، اذا لاحظنا نسبة الوفيات في صغار الاطفال بوجه خاص : فان نسبة الوفيات في السنة الاولى من العمر ، كانت في مصر سنة ١٩٣٢ بنسبة ١٧،٥ في المائة من الاطفال المولودين . في حين ان هذه النسبة كانت في السنة نفسها ٧،٩ في المانيا ، ٧،٧ في فرنسا ، ٦،٨ فى انكلترا ، ٥،١ فى سويسرا ـ ولا يمكن تعليل هذا الفرق الكبير بحالة المناخ او بنية الشعب ، لان النسبة المبحوث عنها كانت فى فرنسا مثلا ـ بين سنتي ١٦٨١ و ١٨٧٠ ـ اكبر مما هي فى مصر عام ١٩٣٢ ، ولم تهبط الى درجتها الحالية بعد ذلك ، إلا بفضل التدابير الصحية والتربوية .

ولا مراء فى ان المعلومات التي نحصل عليها بهذه الصورة ـ من مقارنة الاحصائيات ـ تفوق فى الدقة جميع المعلومات التي قد نحصل عليها بالملاحظة وحدها .

٥ ـــ ان اهمية احصاء النفوس ، لا تنحصر بـ « سياسة النفوس » ، بل تتعداها الى « سياسة التجنيد » ايضاً .

من المعلوم ان معظم الحكومات العصرية جعلت الخدمة العسكرية « اجبارية » لجميع المواطنين وصارت تجند ابناء البلاد اعتباراً من وصولهم الى سن معينة ، و بعد انخراطهم في الخدمة النظامية فعلا مدة معينة ، تنقلهم الى صنف « الاحتياط » وتبقيهم فى نطاقه حتى وصولهم الى سن معينة اخرى. فعلى كل دولة ان تعرف عدد الرجال الذين تستطيع ان تجندهم كل سنة ، نظراً لجعل الخدمة العسكرية ابتداءاً من السنة التاسعة عشرة ، او العشرين من العمر مثلا ، كما تعرف عدد الجنود النظاميين الذين تستطيع الحصول عليهم ، نظراً لجعل مدة الخدمة النظامية سنة او سنة ونصف او سنتين مثلا ، وكما تعرف عدد الذين يدخلون فى دور الاحتياط ، نظراً الى المدة التي تقررها للخدمة الاحتياطية .

ولذلك يمكننا ان نقول : ان الدولة لا تستطيع ان تضع « سياسة تجنيد » رصينة ، الا اذا استضاءت بمعلومات احصائية دقيقة ، تشمل كيفية توزع النفوس بين الذكور والاناث من جهة ، والاعمار المختلفة من جهة اخرى . ومن الضروري ان تشمل انواع العاهات ايضاً .

٦ ـ هذا ومن جهة اخرى ان الدول الراقيه جعلت التعليم « إلزامياً » اعتباراً من سن معينة لمدة معينة . فتحتاج لذلك الى معرفة عدد الاطفال الذين يدخلون كل سنة فى السن التي يبدأ فيها الزام التحصيل ، ومجموع الاطفال الذين يكونون فى الاسنان المقررة للتعليم الالزامي . ولا حاجة للايضاح ان ذلك ايضاً يتطلب الاستناد على معلومات احصائية تامة .

٧ ـ غير ان فوائد « احصاء النفوس » لا تقتصر على الاعمال الحكومية التي سردناها آنفاً ، بل تشمل اعمال « شركات التأمين » ايضاً : لان تلك الشركات لم تتأسس الا على ضوء الحقائق التي ظهرت من الاحصاءات حول « نسب الوفيات » ؛ ولا تستطيع ان تنجح في اعمالها ، ما لم تضع انظمتها وتقرر تعرفاتها وفق ما تقتضيه معلوماتنا عن « نسب الوفيات في الاعمار المختلفة » .

٨ ـ ان الامثلة التي ذكرناها الى الآن، تتعلق بنوع واحد من الاحصاء ، وهو « احصاء النفوس » ؛ واما سائر انواع الاحصاء ، فلا تقل اهمية عن الاحصاء المار ذكره . مثلا ، الاحصاءات الاقتصادية ، فهي ايضاً من الامور الضرورية لتنظيم اعمال الحكومات: لان الخطط التي تتبعها الحكومات في تقرير وتعديل نسب الضرائب وتخمين الواردات وتنظيم الميزانيات ووضع التعرفات الكمركية ،وعقد المعاهدات التجارية،وتقرير السياسة الصناعية والسياسة الزراعية ، واتخاذ التدابير اللازمة للنهضة الاقتصادية . . . كلها مما يتطلب درس الاحوال والحاجات « درساً احصائياً » ، ومقارنة النتائج « مقارنة احصائية » .



الاحصاء والعلوم

١ ـ وزيادة على كل ما تقدم ، يجب ان نعلم ان الاحصاء من اهم الطرق

والوسائل التي توصلنا الى اكتشاف بعض القوانين الطبيعية ومعظم القوانين الاجتماعية .

لان بعض الحادثات الطبيعية ، تشمل ساحة كبيرة ، وتستغرق مدة طويلة . ولذلك يستحيل الاطلاع على تفاصيلها واكتشاف عواملها بالمشاهدات والملاحظات الاعتيادية . فمن الضروري ان تجري هذه المشاهدات في مواقع كثيرة في وقت واحد ، كما تتكرر في ازمنة متعددة في موطن واحد ، وبتعبير آخر ، من الضروري ان تأخذ هذه المشاهدات شكلاً احصائياً .

٢ ـ لنأخذ مثلا « التحولات الجوية » . انها تظهر لنا عادة من الحادثات التي لا تتبع نظاما ولا تدخل ضمن قانون . غير اننا اذا لم نكتف بملاحظة الاحوال الجوية من المحل الذي نحن فيه ، بل جمعنا نتائج الرصاد الجوية التي يقوم بها الراصدون في مراصد كثيرة وفي اماكن مختلفة ، ودرسنا « مجموع هذه الرصاد » درسا دقيقاً ، لا نلبث ان نطلع على وجود نظام واضح في توالي هذه الحادثات . مثلا نجد ان الاماكن التي يكون الضغط الجوي فيها متساويا في وقت من الاوقات ، تقع غالباً على محيط منحني ، قريب من الدائرة او من قطع الدائرة . كما ان هذه الدوائر ـ التي يتساوى على محيطها الضغط ـ تكون متحدة المركز بوجه عام ؛ والضغط يقل كلما ابتعدنا عن الدوائر الخارجية وتقربنا من المركز المشترك . ولا حاجة للبيان ان هذه المنحنيات العظيمة ، ـ التي تشمل قارة باجمعها ، بل تتعداها الى قارات اخرى ، ـ لا يمكن ان تظهر للعيان بمشاهدة واحدة من محل واحد . فلا يمكن للانسان ان يطلع على وجودها ، ما لم يجمع رصاداً كثيرة من مواقع مختلفة .

وكذلك ، اذا تتبعنا الاحوال الجوية ، فى جميع هذه الاماكن فى ايام متوالية ، نجد ان هذا المركز المشترك وهذه المنحنيات ، لا تبقى فى محلها ، بل تنتقل تدريجاً ، وفق نظام واضح . وغني عن البيان ان مثل هذا النظام ايضاً ، لا يمكن ان يظهر للعيان ، ما لم تتكرر جميع الرصاد التي تجري فى جميع تلك الاماكن فى ايام مختلفة ومتوالية .

فيمكننا ان نقول : اننا لا نستطيع ان نكتشف نظام التحولات الجوية ، ما لم نجمع رصاداً كثيرة ، تعود الى اماكن عديدة وازمنة متتالية . . وندرس مجموع هذه الرصاد دراسة دقيقة .

٣ ـ ان ما قلناه آنفاً عن الحادثات الجوية ، ينطبق على الحادثات الاجتماعية ايضاً : لاننا نعيش عادة مغمورين في البيئة الاجتماعية ، وهذه البيئة تحيط بنا وتغمرنا — مادة ومعنى — من كل جانب ، كالجو ، بل واكثر. والحادثات التي تتجلى وتتوالى في هذه البيئة الفسيحة الغامرة ، تتجاوز دائماً حدود اطلاعنا الشخصي ، من حيث الزمان والمكان . فيستحيل علينا ان نطلع على تفاصيل هذه الحادثات بالمشاهدات الاعتيادية ، ونكتشف اسبابها وقوانينها بالملاحظات التي تستند على مثل تلك المشاهدات . ان الاطلاع على كل ذلك ، يتوقف — بطبيعة الحال — على جمع مشاهدات كثيرة ، واجراء مقارنات دقيقة ، ولا حاجة للقول ان هذا الجمع وهذه المقارنات تكوّن « بحثاً احصائياً » .

مثلا ، ان « الموت » يتراءى لنا عادة من الحادثات التي لا تتبع اي نظام كان . فاذا استعرضنا وقائع الوفيات التي نطلع عليها بصورة اعتيادية ، نجد

انها بعيدة عن كل ترتيب ونظام اذ قد يموت في حارتنا مثلا اربعة اشخاص في اسبوع واحد ، ثم قد تمضي سنوات دون ان يموت فيها احد . وقد نرى بين الذين يموتون من كان طفلا رضيعاً ، ومن كان طاعناً في السن ، ومن كان في مقتبل الشباب . ومن مات فجأة بسكتة قلبية ، ومن مات بعد مرض طويل دام عدة سنين : ومن مات بصدمة سيارة ، او بطعنة خنجر ، او بطلقة نارية . . وكل ذلك بدون ترتيب ولا نظام . غير اننا اذا لم نكتفِ بالمعلومات التي تصل الينا بصورة اعتيادية ، بل نسعى لجمع معلومات شاملة ، عن جميع وقائع الوفيات التي تحدث في المدينة ، او بالاحرى في القطر باجمعه ، كما نستمر في هذا الجمع والبحث سنين عديدة .. نجد ان الوفيات لا تخلو من ترتيب ونظام ، بل انها تتبع قوانين معينة ، تظهر من الابحاث الاحصائية بوضوح تام : فان نسبة الوفيات الى النفوس العامة في كل قطر ثابتة على مر السنين ، كما ان نسبة الوفيات في كل عمر من الاعمار ايضاً لا تتحول إلا قليلا . ان هذه النسب الثابتة - وبتعبير آخر : هذه القوانين — لا يمكن أن تكتشف مالم تتجمع لدينا معلومات كثيرة ومضبوطة عن جميع الوفيات التي تحدث في المدينة وفي القطر فى سنين مختلفة .

ولذلك قلنا : ان الاحصاء من اهم الوسائل التي توصلنا الى معرفة القوانين الاجتماعية ، ومن اهم طرق البحث والدرس التي يستند عليها علم الاجتماع .

٤ — هذا ، ويجب ان لا يعزب عن بالنا ان الحادثات الاجتماعية ، اشد إعضالا من جميع الحادثات الطبيعية . فانها تتأثر بعوامل كثيرة ومتنوعة

جداً . و بعض هذه العوامل تكون عرضية ووقتية ، وبعضها اساسية ومستمرة .

ان المشاهدات الاعتيادية ، لا تمكننا من تفريق العوامل العرضية ، عن العوامل الاصلية . فان هذا التفريق لا يتيسر إلا بتوسيع حدود المشاهدات وتكثيرها على قدر الامكان . لان الحادثات الاجتماعية لا تتكرر عادة كما هي ، بل تتكرر — على الاكثر — مع شيء من الاختلاف . واما سبب هذا الاختلاف ، فيتلخص في « تأثير العوامل العرضية » . ومن الطبيعي ان هذه الحادثات عندما تتكرر لا تبقى تحت تأثير نفس العوامل العرضية ، في كل مرة ؛ بل بعكس ذلك ، ان العوامل العرضية تتعارض بعضها ببعض ، و يفني بعضها البعض خلال تكرر الحادثة ؛ وذلك يؤدي الى بروز العوامل الاصلية وظهورها بجلاء .

ولهذا السبب يمكننا ان نقول : ان الابحاث الاحصائية ، من اهم الوسائط التي تساعد على اظهار العوامل الاصلية .

طرق البحث في العلوم الاجتماعية

٥ — تنقسم العلوم الى ثلاث مجموعات اساسية ، من حيث طرق البحث والتفكير : العلوم الرياضية ، العلوم الطبيعية ، العلوم الاجتماعية .

ان طريقة البحث والتفكير السائدة في العلوم الرياضية ، هي طريقة « الاستدلال الاستنتاجي » ؛ واما الطريقة السائدة فى العلوم الطبيعية ، فهي طريقة « الاستدلال الاستقرائي » .

و « الاستدلال الاستنتاجي » يعني الانتقال من الكليات الى الجزئيات ، واما الاستدلال الاستقرائي فيعني الانتقال من الجزئيات الى الكليات .

ان التفكير فى العلوم الرياضية يبدأ بملاحظة بعض القضايا الكلية العامة ، وينتقل منها الى القضايا الخاصة والجزئية التي تنتج منها ؛ ويسير هكذا نحو الاخص فالاخص من القضايا .

واما في العلوم الطبيعية ، فيبدأ التفكير بدرس القضايا الجزئية الخاصة ، وينتقل منها الى بعض القضايا العامة ، ويسير بهذه الصورة نحو الاعم فالاعم من القضايا .

ويجب ان لا يفهم من ذلك ان التفكير في الرياضيات يكون استنتاجياً على الدوام . لان المباحث الرياضية ايضاً تتطلب تفكيراً استقرائياً في بعض الاحيان . غير ان الطريقة الاصلية والخطة السائدة فى الرياضيات ، هى استنتاجية بوجه عام .

كما يجب ان لا يفهم من ذلك ان التفكير في الطبيعيات يكون استقرائياً على الدوام . لان المباحث الطبيعية ايضاً تتطلب — احياناً — تفكيراً استنتاجياً . بيد ان الطريقة الاصلية والخطة السائدة في الطبيعيات هي استقرائية بوجه عام .

واما العلوم الاجتماعية ، فالمفكرون والباحثون حاولوا في بادىء الامر ان يسيروا بها في اتجاه « البحث الاستنتاجي » — كما في العلوم الرياضية — إلا ان هذه المحاولات ، لم تنجح البتة . فالابحاث الاجتماعية ، لم تكتسب

شكلا علميا ، إلا بعد ان ترك الباحثون هذه الطريقة ، واخذوا يتبعون « طريقة الاستقراء » — كما في العلوم الطبيعيـة . وذلك لان الحادثات الاجتماعية ، من الامور الواقعية ، مثل الحادثات الطبيعية ؛ فدرسها يجب ان يسير على طريقة درس تلك الحادثات ، من حيث الاساس ، اي على طريقة الاستقراء .

ومن الفضلة التنبيه الى ان الاحصاء ، من جملة الطرائق الاستقرائية ، وهو اهم الطرق التي نستطيع ان نركن اليها في درس الحادثات الاجتماعية .

طرق الاستقراء

٦ — ان معرفة الاسباب والقوانين باستقراء الحادثات ، تتم بعدة طرق ، اهمها واضبطها الطريقة المعروفة باسم « طريقة التباين » .

يمكننا ان نلخص اساس هذه الطريقة كما يلي : اذا شاهدنا حادثتين متباينتين ، وبحثنا عن وجوه الشبه والخلاف بين الشروط المحدقة بهما ، لا يمكن ان نشك في ان عامل الاختلاف ، سيكون بين وجوه التباين لا وجوه الشبه واذا استطعنا ان نحصر التباين في امر واحد ، نستطيع ان نجزم بان العامل هو الامر المذكور .

لنفرض اننا نريد ان ندرس تأثير النور على نمو النباتات . نأخذ اصّيصين متماثلين ، يحتويان على نبتتين متشابهتين من جميع الوجوه التي نعرفهـــا : نبتتين نشأتا من بذرتين متماثلتين ، زرعتا في تراب واحد ، في وقت واحد ،

واعتني بهما اعتنـــاءً واحداً في ظروف متماثلة . . ثم نضع احداهما في محل مظلم ، ونترك الثانية معروضة الى النور ، ونستمر على إسقائهما على نمط واحد ، ونلاحظ الفرق الذي يحدث بين النبتتين بعد مدة . وحيث ان جميع الشروط المحيطة بهاتين النبتتين هي متماثلة ، — ما عدا شرط النور — ، نستطيع ان نجزم بان الفرق الذي سيحدث بينهما ـ من حيث النمو ـ فهو من نتائج تأثير النور .

هذه الطريقة تسود في التجـــارب العلمية ؛ وتعتبر من اهم وسائل « الاستقراء التجربي » . والنتائج التي نتوصل اليها بهذه الطريقة ، هي اضبط من التي نتوصل اليها بالطرق الاخرى .

٧ — غير ان « طريقة التباين » لا يمكن ان تطبق في جميع الاحوال . لان الحادثات كثيراً ما تتأثر بعوامل « مستمرة » يتعسر تجريدها عنها تماماً . كما تتأثر بعوامل غير ظاهرة ـ عوامل خارجة عن حدود اطلاعنا ـ ، فتحول دون معرفة اوجه التباين معرفة تامة . وطبيعي ان الطريقة المبحوث عنها ، لا تجد مجالا للتطبيق في الحالة الاولى ، ولا توصلنـــا الى نتيجة صحيحة في الحالة الثانية .

في مثل هذه الحالات ، يضطر الباحثون الى التوسل بطريقة اخرى ، هي المعروفة باسم طريقة « التحولات المترافقة » : ندرس التحولات التي تطرأ على الحادثة ، من حيث الشدة والكمية ؛ كما ندرس في الوقت نفسه ، تحولات بعض الامور التي نظن انها قد تؤثر على الحادثة المذكورة . واذا وجدنا « ان

التحولات الاولى » تشبه « التحولات الثانية » ، وبتعبير آخر : ان تحولات الحادثة تترافق بتحولات مماثلة في امر آخر ، نستطيع ان نقول بوجود علاقة سببية بين الحادثة الموضوعة البحث والامر المذكور .

ان الاحصاء ، هو من وسائل تدقيق هذه التحولات ، واظهار ما كان متوافقاً منها .

٨ لنفرض اننا نود ان ندرس مبلغ تأثير الثروة على طول العمر ونسبة الوفيات . علينا ان نلاحظ احوال الحارات المختلفة لمدينة كبيرة ، ونبحث عن نسب الوفيات في كل واحدة من هذه الحارات من جهة ، ونسب الثروة فيها من جهة اخرى واذا وجدنا توافقاً — طردياً او عكسياً — بين تحولات نسب الوفيات ونسب الثروة — ، واذا وجدنا مثلا ان نسبة الوفيات في حارات الفقراء اكبر منها في حارات الاغنياء — ، يحق لنا ان نقول عندئذ ، ان نسبة الثروة تؤثر على نسبة الوفيات .

اننا لا نستطيع الوصول الى مثل هذه الاحكام ، إلا عن طريق الابحاث الاحصائية .

— ٤ —

الاحصاء وحساب الاحتمالات

١ — ان بعض الرياضيين اتخذوا « الاحتمالات » موضوع ابحاث علمية ، وتوصلوا بذلك الى تكوين علم رياضي ، يعرف بـ « حساب الاحتمالات » .

وعلماء الاحصاء استفادوا كثيراً من ابحاث هذا العلم الرياضي ؛ فيجدر بنا ان نعرف شيئاً عن اسس هذا النوع من الحساب :

اننا كثيراً ما نصدر بعض الاحكام على ما سيحدث في المستقبل . واحكامنـــا هذه تكون مقرونة بصبغة « التأكيد » تارة ومقيدة بقيود « الاحتمال » اخرى .

لنفرض ان في يدي محبرة زجاجية ، ولنفكر ماذا سيحدث اذا تركتها من يدي : انني استطيع ان اقول بكل تأكيد بانها ستسقط على الارض ؛ غير انني لا استطيع ان اقول : هل ستنكسر او لا . ان سقوط المحبرة امر مؤكد ، لا مجال للشك فيه ؛ واما انكسارها فامر احتمالي ، لا مجال للجزم فيه . انني استطيع ان اقول ان احتمال الانكسار اقوى من احتمال عدم الانكسار ؛ غير انني — بالرغم عن هذا لا استطيع ان اخرج حكمي في هذا البـــاب من ساحة « الاحتمالات » .

ولنفرض كذلك انني اخذت درهماً ، ورميته . انني استطيع ان احكم حكماً جازماً بانه سيسقط على الارض ، كما استطيع ان اجزم بانه سيسقط على احد وجهيه . غير انني لا استطيع ان اجزم بان سيسقط على وجهه ذي الصورة او الكتابة . ان السقوط على الارض في هذه الحادثة من الامور الاكيدة ، واما السقوط على الوجه ذي الصورة مثـــلا ، فمن « الامور الاحتمالية » .

٢ — ان الاحتمالات المختلفة لا تكون متساوية في جميع الاحوال . اذ قد تكون بعض الاحتمالات اقوى من غيرها . ونحن نستطيع ان نقوم ببعض

المقارنات بين الاحتمالات المختلفة ، ونقول ان : هذا الاحتمال اقوى او أضعف . كما نستطيع ان نقدر « قوة الاحتمال » بالنسب والارقام :

لنفرض اننا وضعنا في كيس عشر كرات ، تسع منها سوداء وواحدة بيضاء من الطبيعي اننا اذا أدخلنا يدنا في الكيس ، وسحبنا منه كرة واحدة ، فمن الممكن ان تكون الكرة المسحوبة من الكرات البيضاء ومن الممكن ان تكون من السوداء . ونظراً لوجود تسع كرات سوداء في مقابل واحدة بيضاء ، لاشك في ان احتمال ظهور السوداء لهو اقوى بكثير من احتمال ظهور البيضاء .

ولنفرض اننا وضعنا في الكيس المذكور ثماني كرات سوداء ، وكرتين بيضاوين ، لاشك في ان احتمال ظهور السوداء هو اقوى من احتمال ظهور البيضاء غير ان احتمال ظهور البيضاء في هذه الحالة ، لهو اقوى من احتمال ظهورها في الحالة الاولى .

ويمكننا ان نعبر عن درجات هذه الاحتمالات ، بالنسب والارقام التالية : حيث ان في الكيس الاول عشر كرات ، واحدة منها فقط بيضاء ، فاحتمال ظهور البيضاء عند السحب هو بنسبة $\frac{1}{10}$ ؛ ولما كان في الكيس الثاني ايضاً عشر كرات ، اثنتان منها بيضاوان ، فاحتمال ظهور البيضاء عند السحب ، هو بنسبة $\frac{2}{10}$. ولاشك في ان الاحتمال الثاني هو ضعف الاحتمال الاول .

ولنفرض اننا اخذنا نلعب النرد . فحيث ان الزهر هو على شكل مكعب ، فنعرف انه سيسقط على احد وجوهه الست . غير اننا لا نستطيع ان نجزم

في عدد النقاط التي ستظهر على وجهه الاعلى بعد السقوط . واذا كان الزهر منتظما ومتجانساً تماماً ، فسنكون امام ستة احتمالات متساوية ، واحتمال ظهور الوجه ذي ثلاث نقط مثلا ، هو بنسبة $\frac{1}{6}$. ولنفرض اننا اخذنا زهرين ، ورميناهما فى وقت واحد ، فاننا نكون عندئذ امام ٦ × ٦ = ٣٦ احتمالا ؛ واحتمال ظهور الثلاث من الاول والاربع من الثاني فى وقت واحد ـ مثلا ـ يكون بنسبة $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$ بطبيعة الحال وبما ان ظهور الثلاث من الاول والاربع من الثاني لا يختلف عن ظهور الاربع من الاول والثلاث من الثاني من الوجهة العملية فاحتمال ظهور الثلاث والاربع معاً يكون ضعف الكسر المذكور آنفاً ...

هذا هو اساس « الملاحظات » التي تستند عليها نظريات « حساب الاحتمالات » .

لقد توغل الرياضيون في درس امثال هذه القضايا ، وتوسعوا فى مثل هذه الحسابات ، واستعانوا بنظريات ودساتير الرياضيات العالية فى بعض الخصوصات ، وتوصلوا الى اكتشاف قوانين كثيرة ، اهمها - بالنسبة الى الاحصاء — القانون المعروف باسم « قانون الاعداد الكبيرة » .

قانون الاعداد الكبيرة

٣ — ان حساب الاحتمالات يعطينا نسباً معينة ، غير ان هذه النسب لا تدلنا على ما سيحدث فى حالات خاصة ، بل تدلنا على ما سيحدث فى « مجموع كبير من الحالات » .

قلنا ان احتمال ظهور الكرة البيضاء من الكيس الذي يحتوي على عشر كرات واحدة منها بيضاء ، هو بنسبة $\frac{1}{10}$. ان هذه النسبة لا تفيدنا البتة

لمعرفة ما سيحدث في سحبة واحدة ، او في بضع سحبات . لان من الممكن ان نصادف الكرة البيضاء في السحبة الاولى ، كما انه من الممكن ان لا نصادفها إلا في السحبة العاشرة ؛ اذ هذه من الامور التابعة الى الصدف ، التي لا مجال للبت فيها . غير اننا نستطيع ان نقول أن احتمالات الصدف تقل كلما تكررت السحبات ، فالنتائج الفعلية تتقرب الى النتائج الحسابية بنسبة تعدد التجارب وزيادة المشاهدات .

٤ - لقد برهن العلماء على هذه الحقيقة بحسابات رياضية ، كما برهنوا عليها بتجارب عملية . واشهر هذه التجارب ، هي التجربة التي قام بها العالم البلجيكي الشهير « كتله » :

لقد وضع في صنيديق اربعين كرة ، عشرون منها بيضاء ، وعشرون سوداء . وقام بسلسلة « سحبات » وسجل النتائج ، على ان يعيد الكرة الى الصنيديق بعد سحبها وتسجيلها ، قبل الاقدام على السحبة الثانية ، لكي تبقى الشروط متساوية في جميع السحبات .

ولقد قام اولا باربع سحبات ، ولاحظ ان الكرات التي ظهرت كانت بيضاء في سحبة واحدة وسوداء في سحبات ثلاثة . ثم جرب مجموعة ١٦ سحبة ، ثم ٦٤ ، ثم ٢٥٦ ، ثم ١٠٢٤ ، ثم ٤٠٩٦ سحبة .

ولاحظ ان ٦٤ سحبة اعطت ٢٨ بيضاء ٣٦ سوداء

» ١٠٢٤ » ٥٢٨ » ٤٩٦ »

» ٤٠٩٦ » ٢٠٦٦ » ٢٠٣٠ »

و بديهي ان احتمال ظهور البيضاء والسوداء هو متساو تماماً ، نظراً

لمساواة عددها . مع هذا فان العدد الذي ظهر من كل نوع ، لم يكن متساويا في السحبات الاربعة ، غير انه قارب من المساواة في الف سحبة ، ولاسيما في اربع آلاف سحبة .

٥ — لنفرض اننا وجدنا انفسنا امام كيس يحتوي على كرات كثيرة ؛ وعرفنا ان بعضها بيضاء و بعضها سوداء ، غير اننا لم نعرف ماهي نسبة البيضاء الى السوداء فاذا اردنا ان نكتشف هذه النسبة ، عن طريق التخمين المستند على التجربة والمشاهدة ، — دون ان نعدّ ونصنّف جميع ما في الكيس واحداً فواحداً — يترتب علينا ان نقوم بعدد كبير من السحبات ، لكي نستطيع ان نحكم من نسبة الكرات التي رأيناها على نسبة الكرات التي لم نرها ...

ويمكننا ان نقول ان وضعنا امام الحادثات الاجتماعية وعواملها الخفية يشبه كثيراً ، وضعنا امام الكيس المفروض وانواع كراته المجهولة : اننا لا نعرف ما هي العوامل التي تؤثر على الحادثة ، كما اننا لا نعرف ما هي الوان الكرات التي يحتوي عليها الكيس ؛ ومع هذا نستطيع ان نحكم على هذه العوامل بملاحظة مظاهر الحادثة ، كما نستطيع ان نحكم على الوان كرات الكيس بملاحظة نتائج السحبات . غير ان حكمنا هذا لا يكون صحيحاً بالنسبة — الى عوامل الحادثة — إلا اذا استندنا على مشاهدات كثيرة جداً ، كما ان حكمنا على كرات الكيس ايضاً لا يكون صحيحاً إلا اذا استندنا على سحبات كثيرة ...

ان هذا القانون يظهر لنا ضرورة جمع المشاهدات والمعلومات الكثيرة بوجه عام ، واهمية اساليب البحث الاحصائي بوجه خاص .

مثال من نسب الوفيات

٦ـ لنفرض اننا نريد ان نعرف: « نسبة الوفيات، في الخامسة والاربعين من العمر » مثلا ، لكي نستطيع ان نعرف : « معدل سني الحياة المأمولة لرجل وصل الى مثل هذه السن » . ومن المعلوم ان هذه من المسائل التي تهم شركات التأمين كثيراً ، لان اعمال هذه الشركات يجب ان تستند على مثل هذه النسب والمعلومات .

ان معرفة هذه النسبة معرفة صحيحة ، تتطلب منا ان ندرس عدداً كبيراً من سجلات الوفيات ، وان نبني حساباتنا على عدد كبير من الارقام والمشاهدات . لان المشاهدات القليلة ، تبقى تحت تأثير العوامل العرضية التي لا تخلو من التأثير على الوفيات ، واما النسبة الثابتة فلا تظهر إلا عندما نكثر مشاهداتنا بمقياس واسع ، ونستخرج معدلاتنا من كتلة كبيرة من الارقام . اذ في هذه الحالة وحدها ، تنتفي تأثيرات العوامل العرضية ، وتبرز تأثيرات العوامل الاصلية ، و يظهر لذلك « النظام » الذي يسود الحادثة التي نحن بصددها .

٧ — هذا وبعد الحصول على هذه النسبة وعلى امثالها ، على المنوال الآنف الذكر ، يجب علينا ان لا ننسى بانها لا تنطبق إلا على الكتل الكبيرة والجماعات الكثيرة . فلا يجوز لنا في حال ما ان نحاول تطبيقها على حالات منفردة خاصة .

مثلا ، اذا علمنا ان « العمر المتوقع والمحتمل » في سن من الاسنان هو

عشرون سنة ، فلا يجوز لنا ان نستدل من ذلك ان زيداً سيموت بعد عشرين سنة ، لوصوله الى تلك السن . فاذا اقدم احد على « تأمين حياة » رجل ما - مستنداً على هذه النسبة - يكون قد جازف بمجازفة المقامر ؛ غير ان اذا اقدمت شركة على تأمين حياة عشرات الآلاف من الاشخاص — استناداً على مثل هذه النسب — فانها تكون قد قامت بعمل مالي ، لا اثر للمجازفة فيه .

وجلي ان ما يصح في الكتل والجماعات ، لا يصح في الافراد .

— ٥ —

تاريخ الاحصاء

١ — لقد اهتمت الدول ، منذ القرون الاولى ، بجمع بعض المعلومات الاحصائية عن الاراضي والنفوس ؛ فتواريخ الصين ، ومصر ، وبابل ، واليونان ، والرومان ، حافلة بتفاصيل عديدة عن تلك الاحصاءات . غير ان الاحصاءات المذكورة كانت تستهدف بوجه عام غايات ادارية بحتة ، من تقسيم الاراضي ، وتوزيع الضرائب ، والتجنيد ، وتعيين الاشخاص الذين يحق لهم ان يصوتوا في الشؤون العامة ؛ فالاحصاءات التي كانت تجري حينئذ كانت تنحصر فيما تقتضيه هذه الغايات ، نظراً لتشكيلات الدولة وانظمتها المحدودة آنذاك .

اما في القرون الوسطى ، فالدول العربية الكبرى التي تأسست في خلالها ، قامت باحصاءات كثيرة ومتنوعة ، فاقت فيها جميع الدول التي تقدمتها .

وكذلك في اوروبا ، اجريت بعض احصاءات في عهد شارلمان وعهد ويليم الفاتح ، كما تكونت تدريجاً عنعنة تقضي بتسجيل الولادات والوفيات وعقود النكاح في الكنائس . غير ان هذا التسجيل كان مرتبطاً بالتقاليد الدينية وبعيداً عن الغايات العلمية والاحصائية ؛ مع هذا فانه أفاد اخيراً الابحاث الاحصائية التي قام بها بعض العلماء ، في القرنين السابع عشر والثامن عشر ، فائدة كبيرة .

واما في القرون الاخيرة فان ازدهار التجارة بين الاقطار المختلفة — سيما بعد اكتشاف القارات والممالك المجهولة من جهة ، وطرق مواصلات جديدة من جهة اخرى — حمل الكثيرين على جمع وتدوين المعلومات المتعلقة بتلك الممالك والاقطار ، وأدى الى نشر المؤلفات العديدة في هذا المضمار .

٢ — ان اقدم الكتب التي جمعت مثل هذه المعلومات ، ظهرت في ايطاليا في اواسط القرن السادس عشر للميلاد (سنة ١٥٦١) . ان مؤلف هذا الكتاب « سانسوويني Francesco Sansovini » نشأ في البندقية ؛ ومن المعلوم ان هذه المدينة كانت اصبحت اهم مراكز التجارة في العالم . وكانت الجمهورية البندقية ، ترسل ممثلين وقناصل الى الممالك والاقطار المختلفة ، وكان هؤلاء يزودون الحكومة بتقارير رسمية ، عن احوال تلك الممالك والاقطار ، بقصد خدمة التجارة . فقد انكب « سانسوويني » الى درس تلك التقارير وتلخيص المعلومات المدونة فيها ، وألف كتاباً يحتوي على معلومات احصائية مهمة عن الاحوال الاقتصادية والادارية في احدى وعشرين مملكة . فقد نال الكتاب رواجاً عظيماً في ايطاليا ، وصار قدوة الى غيره من الباحثين .

فقد نشر بعد مدة — في اواخر القرن المذكور — رجل ايطالي آخر « بوترو » — Giovanni Bottero — كتاباً من هذا القبيل ، مستنداً على الرسائل الواردة الى البلاط البابوي من رجال الدين والمبشرين المنتشرين في الممالك المختلفة . فقد نال هذا الكتاب ايضاً رواجاً عظيما ، وترجم حالا الى لغات .

يعتبر هذين الكتابين ، بمثابة « فاتحة » للابحاث الاحصائية ، التي كثرت فى القرن السابع عشر .

٣ — واما شرف تنظيم هذه المباحث وجعلها من المواضيع التي تدرس في الجامعات ، فيعود الى استاذ الماني « هرمان كونرينغ » Herman Coring (١٦٠٦ ـ ١٦٨١) وتلميذه « عاخنوال Achenwal » (١٧١٩ـ١٧٧٢) .

كان «هرمان كونرينغ» استاذاً فى جامعة « هلمشتاد » فى المانيا ؛ درس فيها الطب والفلسفة والسياسة مدة طويلة ؛ ثم بدأ في سنة ١٦٦٠ درساً جديداً ، استهدف فيه وصف احوال الدول ، وصفاً علمياً منظما ، يشمل اراضيها ونفوسها ، وسلطاتها ، وجيوشها واقتصادياتها ؛ وسمى هذه الابحاث والدروس باسم « علم الدول » Stats Kunde .

ان دروس الاستاذ المذكور اوجدت حركة فكرية مهمة ووضعت خطة منظمة لمثل هذه الابحاث .

فقد اقتفى اثر الموحى اليه عدد غير قليل من العلماء والمعلمين ، فى سويسرة ، وهولندا ، وفرنسة ، وانكلترة ايضاً .

غير ان اشهر من اقتفى اثر كونرينغ وأتم ابحاثه هو « عاخنوال »

Achenwal (١٧١٩ — ١٧٧٢) ، الذي كان مدرساً في جامعة « ماربورغ » ثم في جامعة « كوتنكن » الالمانيتين . وقد ألف كتاباً عنوانه « الدول الاوروبية » بحث فيه عن احوال اسبانيا وفرنسا وبريطانيا وروسيا والدانمارك والسويد والبرتغال ، بحثاً مستفيضاً — من النواحي الاجتماعية والاقتصادية والسياسية — ، واستحدث كلمة « استاتستيك » (١٧٤٨) وقال في تعريف هذه الابحاث « انها تعرف احوال الحكومات معرفة تساعد على تقرير سياسة ادارية جيدة ، وتضمن رفاهها ، وتزيد نفوسها ، وتنهض بعلومها وصنائعها وتجارتها » .

ان كتاب « عاخنوال » السابق الاشارة اليه ترجم الى معظم اللغات الاوروبية ، فصار سبباً لتعميم كلمة « استاتستيك » في جميعها .

ولهذا السبب يلقب البعض « عاخنوال » بـ « ابي الاحصاء » .

٤ — غير ان — في الحقيقة — لتاريخ الاحصاء منبعاً ثانياً مهماً يختلف عن المنبع الذي ذكرناه آنفاً ، اختلافاً كلياً . وهذا المنبع يتكون من الابحاث التي قام بها بعض العلماء في انكلترا في النصف الثاني من القرن السابع عشر ميلادي ، بصورة تكاد ان تكون موازية للابحاث التي قام بها « كونرينغ » واخلافه في المانيا .

ان مبتدعي هذه الابحاث ـ التي عرفت باسم « الحساب السياسي » ـ هما « غرانت » و « بتي » .

اما « غرانت » Graunt (١٦٢٠ ١٦٧٦) فقد درس سجلات النفوس لمدينة لندن ، وتوصل الى استخراج بعض القوانين عن نسب الولادات

بين الذكور والاناث ، ونسب الوفيات فى الاعمار المختلفة ، واذاع نتائج ابحاثه هذه بتقرير قدمه الى « المجمع العلمي » سنة ١٦٦٢ م . فقد وجد المومى اليه فى نتيجة ابحاثه وحساباته — مثلا — ان من كل مائة شخص يولدون في سنة من السنين ، يموت ستة وثلاثون فى السنوات الستة الاولى ، ويموت اربعة وعشرون في السنين العشرة التي تليها ، وخمسة عشر ، وتسعة ، وستة ، وخمسة . . . يموتون في العقود التي تلي ذلك . ولذا قال بامكان تقدير عدد النفوس من سجلات الوفيات ، استناداً على هذه النسب .

واما « بتي » Petty (١٦٢٣ — ١٦٨٧) فقد قام بابحاث وحسابات مماثلة للمتقدمة ، عن الزراعة والصناعة والتجارة والمباني والبنوك ... الخ

٥ — ان أبحاث كونرينغ وخلفائه كانت ابحاثاً « وصفية وكيفية » في الدرجة الاولى ؛ في حين ان ابحاث غرانت و بتي ومن جاء بعدهما كانت « كمية وحسابية » في الدرجة الاولى . ولقد انشطر العلماء بين هذين المسلكين ، وهذين التيارين ، فتناقشوا وتعارضوا كثيراً ، الى ان ظهر « سوسميلخ » Sussmilch في المانيا (١٧٠٧ — ١٧٦٧) ونهج بالمباحث الاحصائية ، منهجاً جديداً : فقد قام المومى اليه بابحاث واسعة ، تشمل احصاء النفوس المسجلة فى الكنائس منذ القرن الحادي عشر ميلادي ؛ و بذلك وضع اسس الابحاث الاحصائية ، وفقاً لقانون الاعداد الكبيرة .

٦ — ان المسلك الاحصائي الذي تأسس بنتيجة مساعي « كونرينغ وعاخنوال » ، يعرف بـ « المسلك الوصفي » ، لانه يستهدف وصف احوال الحكومات ؛ واما المسلك الذي تأسس بنتيجة ابحاث « غرانت وبتي »

فيعرف بـ « مسلك الحساب السياسي » ، لانه يهتم بايجاد النسب ، ويحاول استخراج بعض المعلومات من معلومات اخرى ، عن طريق التخمين والحساب . واما المسلك الاحصائي الذي تأسس بفضل «سوسميلخ» ، فيعرف بـ «مسلك التدقيقات الكلية » لانه يستند على مبدأ « جمع المعلومات الكثيرة والارقام الكبيرة » . وحيث ان هذا المبدأ هو من اسس الاحصاء الحديث ، فلا نخطئ اذا قلنا ان « سوسميلخ » هو ابو الاحصاء الحديث .

ان ابحاث « سوسميلخ » ادت الى توحيد المسلك الوصفي والمسلك الحسابي ، وادخلت الاحصاء فى الصراط السوي الذي يسير فيه الآن .

٧ — اما العالم الذي اوصل الابحاث الاحصائية الى شكلهـا العلمي الاخير فهو بلا ريب العالم البلجيكي «كتله» Quetelet (١٧٩٦ ـ ١٨٧٤) . كان المومى اليه من الرياضيين ، فاظهر اهمية الاعداد الكبيرة بكل جلاء ، وطبق قواعد حساب الاحتمالات على الاحصاء ، وشمل الابحاث الاحصائية على كافة الظواهر الاجتماعية ، واثبت علاقة هذه الابحاث بعلم الاجتماع ؛ وصفوة القول انه وسع واتم نظريات الاحصاء ، كما صرف جهوداً جبارة في تطبيق هذه النظريات ، وقام بدعاية واسعة النطاق في جميع انحاء العالم المتمدن ، وكان من اقوى العاملين فى انشاء اول المؤتمرات الامية التي انعقدت بقصد تنظيم وتوحيد المساعي الاحصائية (١٨٥٣) .

الاحصاء طريقة علمية

٨ — ان االنظرة الاجمالية التي القيناها على تاريخ الاحصاء ، تظهر لنا

بكل وضوح ، ان حدود الابحاث الاحصائية لم تبق ثابتة منذ نشأتها ؛ كما ان كل واحد من العلماء الذين كان لهم فضل القيام بها ، نظر اليها بنظر يختلف عن نظر غيره اليها . فقد كانت هذه الابحاث بادئ بدء اشبه شيء بما نعرفه الآن بـ « الجغرافية الاقتصادية والسياسية » ؛ ثم اخذت اتجاهاً كاد يؤدي الى اختلاطها بعلم الاجتماع . لكن هذه الحالة أيضاً لم تستمر طويلا ؛ بل ان الحقائق التي ظهرت من الابحاث الاحصائية ، اخذت تتوزع على العلوم المختلفة ، حسب مقتضيات مواضيعها ؛ فبعض هذه المعلومات دخل فى الجغرافية الاقتصادية ، وبعضها اندمج بعلم الاقتصاد ، وبعضها تسرب الى سائر فروع علم الاجتماع فابحاث الاحصاء الاخلاقي — مثلا — كونت علماً يعرف بـ «علم الجنايات» Criminologie من فروع علم الاجتماع . كما ان ابحاث احصاء النفوس صارت موضوع علم خاص ، يعرف بالـ « ديموغرافيا » Demogrphie أي « علم النفوس » .

ولذلك ، يجب علينا ان نميز بين «اصول الاحصاء» نفسها وبين النتائج العلمية التي نتوصل اليها من تطبيق هذه الاصول . ويمكننا ان نقول : ان الاحصاء بمعناه الحالي ، ليس علماً خاصاً ، بل هو « طريقة بحث خاصة » تطبق فى العلوم المختلفة ، ولاسيما فى العلوم الاجتماعية ، وتعطي اغزر الثمرات فى ساحة الاجتماعيات . فالمباحث التي تسمى « الاحصاء » ، ماهي الا اصول هذه الطريقة ، وكيفيات تطبيقها .

القسم الاول

الاصول العامة

ان الاحصاء يتضمن سلسلة طويلة من الاعمال ، تتلخص اهم صفحاتها بالامور التالية :

(أ) — جمع المعلومات اللازمة « للاحصاء »

(ب) — تصنيف المعلومات المجموعة

(ج) — عرض النتائج

(د) — تفسير النتائج

ولا يخفى ان كل واحدة من هذه الصفحات أيضاً ، تتألف من سلسلة اعمال ، وتتطلب سلسلة ابحاث .

— ١ —

جمع المعلومات

١ — ان الشيء الذي يتخذ موضوعاً للبحث الاحصائي ، يعرف بـ « الوحدة » ، سواء أكان من الامور المادية او المعنوية . فكل واقعة من وقائع الولادات — مثلا — تعتبر وحدة في أحصاء الولادات ، كما ان كل حادثة من حوادث الاجرام تعتبر « وحدة » في احصاء الاجرام . ومن هذه الوجهة ان الثروة ، والدخل ، والاجرة ، والفحش ، والعطالة ، والزواج . . . الخ قد

تعتبر من « الوحدات » بالنسبة الى اغراض الاحصاء .

ومن الطبيعي ، ان اول ما يجب عمله عند الاقدام على الاحصاء ، هو جمع « الوحدات » والبحث عنها بكل الصور الممكنة .

الجمع الاوطوماطى والجمع القصرى

٢ — ان المعلومات التي نحتاج اليها في الاحصاء ، تكون احياناً مما يمكن استخراجها من سجلات وقيود موجودة ومجهزة ، واحياناً تكون مما يستلزم القيام بتسجيل جديد وتعداد خاص .

فاذا اردنا ان نقوم باحصاء يتعلق باعمار طلاب هذه الكلية — مثلا — نستطيع ان نستخرج المعلومات التي نحتاج اليها من سجلات الكلية نفسها . لان نظام الكلية يقضي بطلب ورقة الجنسية من كل طالب ، وتسجيل عمره في سجله الخاص غير اننا اذا اردنا ان نقوم باحصاء يتعلق بموارد الطلاب المالية ، لا نستطيع ان نجد المعلومات المقتضيـة لذلك في سجلات الكلية ، ولهذا السبب نضطر الى البحث عن تلك الموارد بوسائل خاصة .

وكذلك ، اذا اردنا ان نجمع معلومات احصائية عن التجارة الخارجية ، نستطيع ان نستخرجها من سجلات الكمارك ؛ لان انظمة الكمارك تقضي بتسجيل انواع الصادرات والواردات ، مع مقاديرها واسعارها . غير اننا اذا اردنا ان نقوم باحصاء يتعلق باجور العمال — مثلا — لا نستطيع ان نجد المعلومات التي نحتاج اليها في سجلات دائرة من دوائر الحكومة ، فنضطر

لذلك الى التوسل بوسائل خاصة للحصول عليها .

فالجمع يكون قد جرى بصورة «اوطوماطية» في الحالة الاولى ، و بصورة « قصدية » في الحالة الثانية .

ان الجمع« الاوطوماطي » يحصل عفواً من سير المعاملات سيراً طبيعياً ؛ و بتعبير آخر : من جراء تطبيق القوانين والانظمة نفسها ، من غير ان يكون مقترناً بقصد احصائي . واما «الجمع القصدي» فيحصل بقصد الاحصاء رأساً .

ولا حاجة للقول ، ان مجال « الجمع الاوطوماطي » يزداد بنسبة توسع معاملات الحكومة وزيادة سجلاتها ، طبعاً .

مع هذا يجب ان لا يعزب عن البال ، ان «قصد الاحصاء» قد يدخل في بعض التفاصيل المتعلقة بسجلات الحكومة الاعتيادية ايضاً . مثلا ، ان سجلات الكمارك لا تنظم - مبدئياً بقصد الاحصاء ، بل تنظم بقصد تأمين حسن جريان المعاملات ؛ مع هذا قد تضاف اليها بعض التفاصيل ، بغية تسهيل الاحصاء واتمام المعلومات اللازمة له .

الجمع التام والجمع التخميني

٣ — ان الاحصاء التام ، يتطلب تعداد وتسجيل جميع الوحدات ؛ ولا حاجة للبيان ان ذلك يستلزم جهوداً كبيرة ، ويستغرق وقتاً طويلا في اكثر الاحوال .

ولذلك يكتفي الاحصائيون ـ في بعض الاحوال بـ « جمع تخميني » ، دون ان يحاولوا تعداد جميع الوحدات .

فالاحصاء ينقسم بهذا الاعتبار ، الى نوعين اصليين : احصاء مباشر ، واحصاء غير مباشر .

ان الاحصاء الـ « غير مباشر » يعرف بالـ « تخميني او التقديري » ايضاً .

٤ — ان الجمع التخميني يجري على ثلاثة اساليب اصلية :

(أ) ــ تخمين ، حسب المعلومات السابقة والملاحظات اللاحقة ...

ان احصاء « المحصولات الزراعية المتوقعة » ، يتم وفق هذه الطريقة ، بوجه عام : يتجول اهل الخبرة في المزارع ، فيلاحظون حالة المزروعات ، ومن ثم يقومون بالتخمين ، ــ مستندين على خبرتهم السابقة من جهة ، وعلى مشاهداتهم الحالية من جهة اخرى ــ .

(ب) ــ تخمين ، عن طريق الانتقال من الجزء الى الكل ؛ وبتعبير آخر : عن طريق الاستدلال على الكل من الجزء .

ان احصاء البريد ، يجري عادة على هذه الطريقة : فان دوائر البريد لا تعدّ ــ عادة ــ الرسائل التي لا تكون مسجلة . فعندما تريد أن تحصي اعمالها ، تقدم على احصاء تخميني ، على الطريقة التالية :

تعد الرسائل تعداداً تاماً خلال اسبوع كامل ؛ ثم يكرر هذا التعداد خلال اسبوع آخر من السنة ؛ ثم يستخرج معدل هذين الجمعين . وبعد ذلك يضرب هذا المعدل بعدد اسابيع السنة ، ويعتبر حاصل الضرب مجموع المخابرات التي تبودلت خلال السنة .

(ج) ــ تخمين ، عن طريق « الانتقال من شيء الى آخر » : وبتعبير .

آخر : عن طريق « الاستدلال على امر ما من امر آخر » .

ان تخمين عدد النفوس ، قبل القيام بالتعداد التام ، كان يجري على هذه الطريقة : فكانت تحصى ولادات كل القطر احصاءً تاماً ؛ ثم تحصى النفوس في جزء صغير من القطر . ثم يبحث عن النسبة بين النفوس والولادات فى ذلك الجزء . و بعد ذلك يخمن مجموع النفوس ، بالنظر الى عدد الولادات ، واعتماداً على النسبة المبحوث عنها .

٥ ـ واما الجمع المباشر ، فهو ايضاً ينقسم الى ثلاثة انواع اصلية :

(أ) ـ الجمع المستمر ، وهو الذي يستمر دون انقطاع ، ويجري تبعاً للحادثات التي يراد احصاؤها على الدوام .

ان المعلومات المتعلقة بالاحصاء التجاري هي من هذا القبيل ؛ لانها تتجمع يوماً فيوماً ، على وجه الاستمرار .

(ب) ـ الجمع الدوري ، وهو الذي يجري من حين لآخر ، بفواصل معينة ثابتة .

ان تعداد النفوس ، من احسن الامثلة لذلك . لانه يجري بفواصل مقننة ، قدرها عشر سنوات ، عند معظم الحكومات .

(ج) ـ الجمع العرضي ، وهو الذي يجري عند اللزوم ـ في بعض الاحوال الاستثنائية ، ـ دون ان يكون مستمراً ولا دورياً .

ان الاحصاءات المتعلقة بالامراض السارية و بالحروب هي من هذا النوع .

ولا حاجة للبيان : بان الجمع المستمر ليلائم الحادثات التي تتوالى بدون انقطاع ؛ فى حين ان الجمع الدوري يوافق الامور التي لا تتحول الا ببطء ؛

والجمع العرضي ، يستعمل في الامور التي تحدث بصورة استثنائية .

ومما يجب ان يلاحظ في هذا الباب : ان الجمع الدوري والجمع العرضي ، هما قصديان دائماً ؛ بينما الجمع المستمر ، هو « جمع اوطوماطي » بوجه عام .

استمارات الاحصاء

٦ ـ ان الجمع المباشر ، يجري بواسطة استمارات ، مرتبة خصيصاً لغرض الاحصاء :

تحتوي كل استمارة على عدة اسئلة ، يطلب الاجابة على كل واحد منها على حدة ، على طريق كتابة كلمة او رقم فى المحل المخصص للجواب .

ترتب هذه الاستمارات بصورة تسهل « كتابة الاجوبة » من جهة ، و « درس الاجوبة » من جهة اخرى .

توزع هذه الاستمارات على الاشخاص الذين يطلب اليهم كتابة الاجوبة ، ـ بموجب نظام مقرر ، وفي مدة معينة ـ ؛ او تملى من قبل الموظفين المخصصين لهذا الغرض ... بصورة مباشرة .

تطبع على الاستمارات التنبيهات والايضاحات التي قد تمس الحاجة اليها ، بغية تفهيم غرض الاحصاء من جهة ، واضاح ما يقصد من السؤال من جهة ، وشرح كيفية كتابة الاجوبة من جهة اخرى .

ان حسن ترتيب الاستمارات ، يعتبر من اهم شروط النجاح في الاحصاء .

-٢-

تمحيص المعلومات

١ — ان المعلومات التي تجمع لاجل الاحصاء ، قد تكون مشوبة ببعض النواقص والاغلاط ، فلا يجوز ان تعتبر قطعية ومضبوطة ، دون ان تمحص جيداً من وجوه عديدة .

فقد اظهرت التجارب والابحاث ، ان هذه المعلومات تنحرف عن الواقع احياناً ، تحت تأثير عوامل كثيرة ، بعضها قصدية ، وبعضها غير قصدية . فيجب على الذين يشتغلون بالاحصاء ، ان يحيطوا علماً بجميع انواع الاغلاط التي قد تقع في جمع المعلومات ، وذلك :

أ) — لكي يتمكنوا من وضع « خطة الاحصاء » على احسن الصور التي تضمن تجنب مثل تلك الاغلاط ؛

ب) — ولكي يمحصوا المعلومات المذكورة ، بعد جمعها ، وقبل تصنيفها ، وهم على علم من الاغلاط المحتملة ؛

ج) — ولكي يعيدوا التمحيص ، بعد اكمال التصنيف ايضاً ، للتأكد من عدم وجود اغلاط واخطاء .

٢ — الخطأ القصدي في الاحصاء ، هو الذي ينتج من ميل بعض الناس الى « الكتمان والكذب » ، بقصد « دفع ضرر او جر منفعة » .

فان الاشخاص الذين توجه اليهم الاسئلة الاحصائية ، قد يمتنعون عن

بيان الواقع ، وقد يتقصدون خداع السائلين باجوبة مغلوطة .

انهم يعملون ذلك :

أ) — اذا اعتقدوا ان الاسئلة تتعلق بالامور الوجدانية التي يجب ان تبقى سرية ؛

ب) — او اذا توهموا ان الجواب الصحيح يؤدي الى اضرارهم معنى او مادة ؛

ج) — أو اذا ظنوا ان « الجواب المغلوط » قد يضمن لهم بعض المنافع المادية او المعنوية .

مثلا : اذا تطرقنا في الاحصاء الى بعض الاسئلة المتعلقة بآراء الناس « السياسية او الدينية » ، فاننا قد لا نستطيع ان نتوصل الى اجوبة تامة صحيحة .

كما اننا اذا اقدمنا على احصاء الصناعات او تعداد النفوس ، دون ان نتخذ التدابير اللازمة لتنوير الرأي العام واستجلاب ثقة الناس ، فاننا لا نستطيع ان نخلص احصاءنا من انواع الاغلاط القصدية .

لان الناس كثيراً ما يتوهمون ان القصد من الاحصاء هو «وضع ضريبة جديدة » ، او «تزييد الضرائب الموجودة» ، او «احداث الخدمة العسكرية» او « تزييد مدة هذه الخدمة » .. فيتباعدون عن الصدق في اجوبتهم ، بل يقدمون بياناتهم بصورة تضمن تخليصهم من الاضرار التي يتوقعونها ، او تقليل تلك الاضرار على الاقل ؛ فيكتمون بعض النفوس ، تخلصاً من الخدمة العسكرية ؛ واذا اضطروا الى تسجيلها سجلوا الاعمار تارة اقل من الواقع وطوراً

ازيد منه ، حسب ما تقتضيه منافعهم المزعومة . فاذا خاف احدهم من الخدمة العسكرية مثلا ، سجل عمره اقل من الواقع ، لتأجيل موعد الخدمة العسكرية — اذا كان شاباً — ، وسجل عمره اكبر من الحقيقة ، لتسريع الخروج من الخدمة العسكرية — اذا كان كهلا — . وقد يتقصد بعض الاشخاص « زيادة العمر » لاكتساب حق التوظف او حق الانتخاب ، كما يتقصد البعض « تنقيص العمر » بقصد تأجيل « أمد التقاعد » .

ومن الامور المعلومة بوجه عام ، ان النساء يملن الى تقليل اعمارهن ، كما ان العائلات تميل الى كتمان العلل والعاهات الموجودة في بعض افرادها .

وكان قد لاحظ الاحصائيون في ايطاليا ان الولادات في شهر كانون الاول تهبط عن المعدل العام بصورة بارزة ، فى حين انها تصعد فوق هذا المعدل فى شهر كانون الثاني . وتأكدوا من ان ذلك ينتج من النزعة الاجتماعية التالية : ان كثيراً من العائلات تميل الى تأجيل تسجيل الاطفال الذين يولدون خلال شهر كانون الاول — ولاسيما في الاسبوع الاخير منه — الى حين حلول السنة الجديدة ، لكي لا تظهر سنهم زائدة سنة كاملة من جراء ولادتهم قبل بضعة اسابيع ، بل بضعة ايام . اذ من المعلوم ان الحكومة تأخذ بنظر الاعتبار سنة الولادة ، دون ان تلتفت الى الشهر في معظم اعمالها وأنظمتها .

٣ — فعلى الحكومة التي تود ان تقوم بالاحصاء ان تتخذ جميع انواع التدابير الممكنة ، لتقليل مثل هذه الاغلاط المقصودة .

واما هذه التدابير ، فيمكن ان تلخص كما يأتي :

أ) — تهيئة الرأي العام ، لقبول الاحصاء عن طيبة خاطر ، بواسطة دعايات متنوعة ومستمرة .

ب) — التصريح في الاستمارات بان المعلومات التي ستندرج فيهـا ، سوف لا تستخدم في غير اغراض الاحصاء المحض .

ج) — وضع عقوبات لمن يمتنع عن الجواب ، ولمن يعطي جواباً مغلوطاً ، عن علم وقصد .

ان « تهيئة الرأي العام » يجب ان تعتبر من اول « شروط النجاح » فى الاحصاء . والدعايات التي تنظم بهذا القصد ، يجب ان تستهدف « اقناع الناس » على اختلاف طبقاتهم ، وحسب عقلية كل طبقة منهم .

وقد اعتادت بعض الحكومات ان تصدر استمارات الاحصاء وفيهـا عبارة تصرح « بان المعلومات التي تدرج فيها لا يجوز ان تستخدم من قبل اية مصلحة من مصالح الدولة او اية دائرة من دوائر البلدية لاي غرض كان غير غرض الاحصاء الذي وضعت الاستمارة من اجله » . كما اعتادت بعض الحكومات ان تحرق الاستمارات علناً ، ـ بعد استخراج المعلومات الاحصائية منها لزيادة اطمئنان الاهلين في هذا الباب .

وقد فرضت بعض الحكومات عقوبات متنوعة ـ من حبس وغرامة ـ على الاعمال التي قد تخل بسير الاحصاء ، وتفسد نتائجه .

ويمكننا ان نقول ، ان كل حكومة تتخذ تدابير متنوعة — حسب ما تعرفه عن نفسية الاهالي من جهة ، ووفق الحاجات التي تظهر لها من تجاربها من جهة اخرى —

٤ — ان الاغلاط القصدية التي ذكرناها آنفاً تتلخص بـ « تقصد

الاشخاص الذين تجمع منهم المعلومات الاحصائية » . غير انه يجب ان نعرف ان قصد « كتمان الحقيقة او تحريفها » ،قد يستولي على الاشخاص الذين يتولون امر الاحصاء ايضاً ، في بعض الاحيان .

لان بعض الاشخاص يقدمون على جمع بعض المعلومات الاحصائية ، لا بقصد « معرفة الحقيقة » لنفسها ، بل بقصد « ترويج فكرة مقررة » ، او « خدمة غاية معينة » ، في سبيل تأييد «سياسة داخلية او خارجية» . ولذلك يهتمون بجمع العناصر التي تخدم غايتهم بوجه خاص ، ويهملون كل ما يخالفها بوجه عام . حتى انهم لا يتورعون من « تلفيق بعض الاحصاءات » ايضاً ، في بعض الاحيان . ان الاحصاءات التي تجمع وتنشر تحت تأثير غايات سياسية ، — ولاسيما الخدمة السياسية الخارجية — كثيراً ما تكون عرضة لمثل هذه الاغلاط المقصودة ، فلا يجوز الوثوق بها .

فيمكننا ان نقول : ان « حياد الباحثين » ، من اهم شروط صحة الاحصاء .

٥ — مع هذا يجب ان نعرف ان تجنب الاغلاط القصدية وحدها ، لا يضمن صحة الاحصاءات . لان المعلومات الاحصائية قد تنحرف عن طريق الصواب ، وتشاب بشوائب الاغلاط ، دون ان يقصد ذلك احد من السائلين او المسؤولين .

اما اسباب هذه الاغلاط الـ « غير مقصودة » فكثيرة ومتنوعة :

أ) ـ عدم فهم القصد الاصلي من الاسئلة الموجهة الى الاشخاص .

ب) ـ تفسير الاسئلة بتفاسير مختلفة ، من قبل الموظفين الذين يعهد

اليهم بجمع الاجوبة ، او من قبل الاشخاص الذين تطلب منهم الاجوبة .

ج) ـ اهمال بعض الوحدات .

د) ـ تكرار بعض الوحدات .

ه) ـ تكاسل الاشخاص الذين تطلب منهم الاجوبة .

و) ـ تكاسل الموظفين الذين يناط بهم جمع المعلومات .

من الطبيعي ان الاشخاص الذين توجه اليهم الاسئلة ، لا يستطيعون ان يعطوا اجوبة صحيحة ، مالم يفهموا السؤال ، او اذا فهموه بصورة مغلوطة . كما ان مجال الغلط يتوسع ، اذا فهم احدهم السؤال على وجه ، وفهمه غيره على وجه آخر .

فمن الضروري ان تكون الاسئلة واضحة كل الوضوح ، بحيث تحدد المعنى المقصود تحديداً تاماً ، لا تترك مجالا لتفاسير مختلفة ابداً .

فعلى الذين يتولون شؤون الاحصاء ان ينعموا النظر في الموضوع ملياً ، ويلاحظوا الاحتمالات المختلفة ملاحظة شاملة ، ويرتبوا اسئلتهم على ضوء هذه الملاحظات والاحتمالات .

مثلا ، اذا اردنا ان « نحصي النفوس » ، وقررنا ان نوزع على البيوت « استمارات » متعلقة بذلك ، فانه يجب ان نلاحظ ان كلمة « النفوس » التي نريد تسجيلها على هذه الاستمارات ، هي قابلة للتفسير بمعان مختلفة ، وعرضة للتعميم والتخصيص بصور متنوعة : فيجب ان نبين القصد الذي نريده من التسجيل ، اي هل يجب ان يقتصر على « اهل البيت » فقط ، او يجب ان يشمل جميع « القاطنين فى الدار » ، بما فيهم من مستخدمين وضيوف ؟ واذا

كان بعض افراد العـائلة غائبين عن الدار ، بل عن المدينة ـ لمدة موقتة ـ بسبب سياحة او لمهمة اخرى ، فهل يجب ان يسجلوا مع الافراد القاطنين فى الدار التي يسكنونها عادة ، ام يجب ان يسجلوا في المحل الذي وجدوا فيه اثناء التسجيل ؟ واذا اردنا ان يشمل التسجيل جميع « اهل البيت » حتى الغائبين ، يجب ان نلاحظ ان كلمة « الغائبين » ايضاً لا تخلو من الابهـام والمطاطية : لان الغياب قد يكون حادثاً منذ زمن وجيز ؛ وقد يكون حادثاً منذ امد بعيد ؛ وامد الغياب، قد يكون معيناً ، وقد يكون مجهولا . وقد ينتهي الغياب ، بالانفصال التام . فهل نود أن يشمل التسجيل جميع الغائبين على الاطلاق ، او نحصره بالغائبين غياباً موقتاً فحسب ؟ واذا اردنا الشق الثاني ، فكيف نحدد الموقوتية فى الغياب ؟

فعلينا ان نلاحظ جميع هذه الاحتمالات ، ونقرر لانفسنا خطة مفصلة فى هذا الباب، ونرفق اسئلتنا بايضاحات وافية ، لا تترك مجالا لتفاسير مختلفة . اما اذا لم نفعل ذلك ، فمن المحتمل ان كل«شخص» ـ بل كل « موظف » ـ سيفسر الاسئلة حسب رأيه الخاص واجتهاده الشخصي ؛ فنرى لذلك مثلا ان احدهم يدخل جميع مستخدميه في الاستمارة ، والآخر يهملهم تماماً . واحدهم يدخل جميع الغائبين ، والآخر لا يذكرهم ابداً . ولذا ينتج من ذلك ان بعض النفوس تبقى خارجة عن نطاق التسجيل ، في حين ان البعض يدخل في استمارتين ، وربما في عدة استمارات ؛ فالاحصاء الذي يتم على هذا النمط يتباعد عن « الدقة والضبط » ، دون ان يكون هنـالك من يقصد الكذب او الكتمان .

هذا ، ومن جهة اخرى ، ان كل استمارة تحتوي على عدة اسئلة . فمن الممكن ان يجيب المسؤول على قسم من الاسئلة ، ويهمل الاجوبة اللازمة على القسم الآخر اهمالا قد يحدث من جراء ذهول ، او تكاسل ، او عدم اهتمام . كما يمكن ان لا ينتبه الموظف الذي يجمع الاستمارات الى هذا النقص ، اما ذهولا او تكاسلا .

ان هذه الاحتمالات كلها ، يجب ان تبقى نصب الاعين ، وتحمل الباحثين على تتبع جريان الاحصاء بكل انتباه ، وعلى تمحيص المعلومات المستحصلة بكل اهتمام .

٦ يظهر من التفصيلات السالفة الذكر ان التمحيص يجب ان يجري اولا ، بعد جمع الاستمارات وقبل تصنيفها ، بقصد التمكن من اكمال نواقصها ؛ ثم يجب ان يجري ثانية ، بعد تصنيف الاستمارات ، وتسجيل المعلومات المدرجة عليها ، بقصد التوثق من النتائج ، وتعيين مبلغ صحتها .

ولا حاجة للبيان ان التمحيص الاخير يجب ان يجري على اساس «تحكيم العقل» ، بمقارنة النتائج الجديدة بالنتائج السابقة ، والمعلومات العامة . حتى اذا وجد الباحث في النتائج شذوذاً كبيراً ، او تطوراً فجائياً ، عليه ان يتريث في قبول النتيجة كما هي ، ويعيد التمحيص بتأمل ازيد .

ومن المفيد ، بل من الضروري في بعض الاحوال ، تكرار قسم من الاحصاء ، في ساحات محدودة ، للتوثق من صحة النتائج .

وعلى كل حال ، ان النتائج التي تحصل من تمحيص المعلومات — بعد كل احصاء — ، يجب ان يستفاد منها في تنظيم الاحصاءات التي تلي ذلك ...

-٣-

تصنيف المعلومات

١ — ان المعلومات المدرجة في السجلات والاستمارات تكون بمثابة مواد انشائية للاحصاء . فالاستفادة منها يتوقف على تصنيفها وتعدادها ، وذلك لا يمكن ان يتم إلا ، بنقل تلك المعلومات الى جداول او بطاقات .

ان احسن الطرق ، هي نقل المعلومات على بطاقات خاصة ، وتخصيص بطاقة الى كل وحدة من وحدات الاحصاء . لان ذلك يساعد على التصنيف بصور مختلفة وبسهولة كبيرة ، وعلى التعداد بصورة سريعة وبوسائط ميكانيكية .

تنظم البطاقات تنظيما يضمن تسجيل جميع المعلومات في اقسام عديدة معينة ، تنقسم البطاقة اليها ، على ان يحتوي كل قسم منها على عواميد مؤلفة من سلسلة ارقام ، حسب اللزوم . يعتبر كل قسم من تلك الاقسام خاصاً بنوع معين من المعلومات ، كما يعتبر كل عمود وكل رقم رمزاً الى شيء معين . مثلا اذا خصص قسم الى تسجيل اسماء الالوية ، فيعتبر كل رقم من ارقام هذا القسم رمزاً الى لواء معين ، واذا خصص قسم الى تسجيل اسماء المهن ، يعتبر كل رقم في هذا القسم رمزاً الى مهنة معينة .

ولتسهيل التصنيف والتعداد ، تستعمل احياناً بطاقات من الوان مختلفة ، يخصص كل واحد منها الى نوع معين مثلا في تعداد النفوس يخصص لون الى الذكور ، ولون آخر الى الاناث .

ان تفريق البطاقات الى اصناف مختلفة ، يتم باليد اذا كانت قليلة ،

غير انها تجري بواسطة مكائن خاصة ، عندما تكون كثيرة . هذه المكائن فسحت مجالا واسعاً الى تسريع الاعمال الاحصائية ، كما انها أزالت احتمالات الخطأ التي كانت تتعرض اليها اعمال التصنيف .

ان التصنيف بواسطة المكائن يتوقف على تثقيب البطاقات . ولذلك عند نقل المعلومات من الاستمارة على البطاقة . يجري التأشير على الارقام المطلوبة ، عن طريق ثقب البطاقة في محل الرقم المطبوع عليها . والبطاقات التي تكون مثقبة بهذه الصورة تضمن اجراء التصنيف والتعداد بواسطة المكائن المعدة لهذا الغرض ...

ترتيب الارقام

٢ — ان الارقام التي نحصل عليها في نتيجة الاحصاء ، تكون غير منتظمة بطبيعة الحال . فأول الاعمال التي يجب الاقدام عليها ، بعد اجراء التعداد ، هو ترتيب الارقام بصورة منتظمة .

لنأخذ مثلا بسيطاً لشرح ذلك :

لنفرض اننا نريد ان نقوم ببحث احصائي ، عن دوام طلاب هذا الصف ، في خلال الشهرين المنصرمين . حيث ان دفاتر التفتيش اليومي تحتوي على اشارات تدل على الحاضرين والغائبين ، فنستطيع ان نحصل على المعلومات التي نحتاج اليها — في هذا الصدد — من الدفتر العائد الى هذا الصف . واذا جمعنا ساعات دوام كل طالب من الطلاب — حسب ترتيب الاسماء في دفتر التفتيش ، بطبيعة الحال — نتوصل الى سلسلة ارقام كما يلي :

١٣٨ ، ١٦٩ ، ١٥٤ ، ١٠٦ ، ١٧١ ، ١٦٨ ..... الخ .

يلاحظ ان هذه الارقام محرومة من كل ترتيب : فالعدد الاول اصغر من الثاني ، وهذا اكبر من الثالث ، والرابع اصغر من كل ذلك ، والخامس اكبر من الكل .. وهلم جرا .

ولا حاجة للبيان ، انه يستحيل علينا ان نستحصل من مثل هذه الارقام أية حكم كان . فيجب علينا — قبل كل شيء — ان نرتبها ترتيباً تنازلياً او تصاعدياً — مبتدءاً من العدد الاكبر ، او من العدد الاصغر —

اننا نحصل عندئذ على سلسلة ارقام « مرتبة » ، كما يلي :

١٨٠	١٦٨	١٥٠	١٢٩
١٧٩	١٦٧	١٥٠	١٢٩
١٧٨	١٦٧	١٤٩	١٢٧
١٧٨	١٦٤	١٤٩	١٢٧
١٧٧	١٦٣	١٤٧	١٢٦
١٧٧	١٦٠	١٣٩	١٢٥
١٧٥	١٥٧	١٣٨	١١٥
١٧٢	١٥٧	١٣٧	١١٥
١٧١	١٥٦	١٣٦	١٠٦
١٦٩	١٥٥	١٣٦	٨١
١٦٩	١٥٤	١٣٥	١٤
١٦٩	١٥٢	١٣٠	٦

(عدد ساعات دوام الطلاب)

تصنيف الارقام

٢ — ان الجدول الذي ادرجناه آنفاً يحتوي على اعداد تتعلق بدوام كل طالب من الطلاب على حدة ، فيتألف من ٤٨ حداً . ان مثل هذه الجداول تطول ، بكثرة الحدود التي تحتويها ، فيصعب درس ارقامها واستحصال النتائج المطلوبة منها . ولا يخفى ان تسهيل البحث يقتضي تقصير الجدول وتقليل الحدود . وذلك لا يتم إلا على طريق « التصنيف » ، اي على طريق ادخال الافراد ضمن «اصناف» مقررة محدودة . ان التصنيف يحوّل حدود الجدول من الافراد الى الاصناف . ففي المثال الذي اخترناه ، نستطيع ان نحول الجدول الى الشكل التالي :

عدد الذين داوموا من	١٧٠ ـ ١٨٠ ساعة	٩
»	١٦٠ ـ ١٦٩ »	٩
»	١٥٠ ـ ١٥٩ »	٨
»	١٤٠ ـ ١٤٩ »	٣
»	١٣٠ ـ ١٣٩ »	٧ وهلم جرا

ان هذا التصنيف يختصر الجدول ، ويجعل الحدود ١١ عوضاً عن ٤٨ .

الارقام المطلقة والارقام النسبية

٣ — ان الارقام المدرجة في الجدول الآنف الذكر ، كانت مطلقة ، ترينا عدد ساعات الدوام ، كما هي .

غير انّ هذه الارقام المطلقة لا تساعد على المقارنة . لاننا لو اردنا أن

نقارن الدوام في الصف الثاني مع الدوام في الصف الاول ، لا نستطيع ان نجري ذلك بمقارنة الاعداد المطلقة . لان عدد الطلاب ليس متساوياً في الصفين ، وكذلك عدد الدروس . ولذلك يتحتم علينا عندئذ ، ان نحول الارقام المطلقة الى ارقام نسبية .

ففي الجدول الاول مثلا ، يجب ان نلاحظ دائماً ان عدد الساعات الاصلية هو ١٨٠ . فالطالب الذي حضر ١٨٠ ساعة ، يكون داوم بنسبة مائة من مائة ، والذي حضر ١٠٨ ساعات يكون داوم ستين في المائة .

فاذا اعدنا تصنيف الساعات المدرجة آنفاً حسب النسب المئوية ، نحصل على الجدول التالي :

الذين داوموا	٩٠ـ١٠٠	من مائة ـ	أي (١٦٢ـ١٨٠ ساعة)	١٧ طالب
»	٨٠ـ٨٩	»	أي (١٤٤ـ١٦١ »)	١٢ »
»	٧٠ـ٧٩	»	أي (١٢٦ـ١٤٣ »)	١٢ »
»	٦٠ـ٦٩	»	أي (١٠٨ـ١٢٥ »)	٣ »
»	٥٠ـ٥٩	»	أي (٩٠ ـ١٠٧ »)	١ »
»	٤٠ـ٤٩	»	أي (٧٢ ـ٨٩ »)	٠ »
»	٣٠ـ٣٩	»	أي (٥٤ ـ٧١ »)	٠ »
»	٢٠ـ٢٩	»	أي (٣٦ ـ٥٤ »)	٠ »
»	١٠ـ١٩	»	أي (١٨ ـ٣٥ »)	٠ »
»	ـ٩	»	أي (ـ١٧ »)	٢ »

(الجدول : ٢ ـ تصنيف الطلاب حسب عدد ساعات دوامهم)

(منسوباً الى مائة)

والنسب المئوية قد تختص بعدد ساعات الدوام وحده ، وقد تشمل عدد الطلاب ايضاً .

مثلا ، ان الجدول الاخير يرينـا ان عدد الطلاب الذين تراوحت ساعات دوامهم بين ٨٠ و ٨٩ من مائة ، كان ١٧ . وبما ان مجموع الطلاب يبلغ ٤٨ ، نستطيع ان نحسب بسهولة النسبة المئوية بين العدد المذكور وهذا المجموع . وعلى هذا الاساس ، توجد جدولا يبين النسب المئوية من ساعات الدوام وعدد الطلاب فى وقت واحد :

ساعات الدوام (من مائة)	عدد الطلاب (من مائة)
٩٠ ـ ١٠٠	٣٥٫٤
٨٠ ـ ٨٩	٢٥
٧٠ ـ ٧٩	٢٥
٦٠ ـ ٦٩	٦٫٢٥
٥٠ ـ ٥٩	٢٫٠٨ . وهلم جرا ..

٤ ــ لا حاجة للبيان ان التصنيف ، يمكن ان يجري على انماط مختلفة ؛ فالصنوف التي تكوّن ، قد تكون كثيرة وقد تكون قليلة .

مثلا ، عند تصنيف الاعمار ، يمكننا ان نجعل الفواصل عشر سنوات ، كما يمكننا ان نجعلها خمس سنوات .

فالتصنيف على اساس عشر سنوات ، يكون كما يلي :

حتى الـ ٩ ، من ١٠ الى ١٩ ، من ٢٠ـ٢٩ ... الخ .

او حتى الـ ١٠ ، من ١١ الى ٢٠ ، من ٢١ الى ٣٠ ـ ... الخ .

واما التصنيف على اساس خمس سنوات ، فيكون كما يلي :

حتى الـ ٥ ، من ٦ الى ١٠ ، من ١١ الى ١٥ ... الخ .

او حتى الـ ٤ ، من ٥ الى ٩ ، من ١٠ الى ١٤ . . الخ .

فعلينا ان نختار اوفق التصانيف ، بالنسبة الى موضوع الاحصاء من جهة ، والى الغاية التي توخاها منه من جهة اخرى .

— ٤ —

ترقيم الارقام

١ — ان تدقيق الارقام — في جدول مرتب ومصنف — يستهدف معرفة امور عديدة ، اهمها ما يلي :

تعيين الحد الاعظم والحد الاصغر ، والمعدل ؛ ايجاد نقاط التكاثف والاعدادالغالبة ؛ حساب الواسط ، والر بعيل والعشر يل ؛ . تعيين الانحراف الكلي والانحراف الواسطي ...

٢ — اذا امعنا النظر في الجدول المدرج في الصفحة ٤٨ والذي يبين ساعات دوام الطلاب ، — نعرف في الوهلة الاولى : ان الدوام «الاعظم» كان ١٨٠ والدوام « الاصغر » كان « ٦ » ؛ وان « الانحراف » بين هذا الحد الاصغر وذلك الحد الاعظم كان كبيراً جداً (١٨٠ — ٦ = ١٧٤) .

واذا جمعنا الارقام المدرجة في الجدول المذكور ، وقسمنا المجموع على عدد

الطلاب — وبتعبير آخر : اذا جمعنا ساعات دوام جميع الطلاب ، وقسمناها على عددهم — نحصل على « المعدل الحسابي » وهو ١٤٣٫٧ .

فنستطيع ان نقول ان «معدل الدوام» في خلال الشهرين هو ١٤٣٫٧ . واذا لاحظنا ان مجموع ساعات الدروس كان ١٨٠ ، فيجب ان نقول ان معدل الدوام ، كان ١٤٣٫٧ من ١٨٠ ؛ واذا حولنا هذه النسبة الى نسبة مئوية ، نجد ان معدل الدوام كان بنسبة ٧٩٫٧ من مائة .

ولا حاجة للبيان ان النسبة المئوية ، تفيدنا اكثر مما تفيدنا الارقام المطلقة . لاننا اذا اردنا ان نقارن معدل الدوام في هذا الصف مع معدل الدوام في الصف الثالث مثلا ، فاننا لا نستطيع ان نفعل ذلك مستنداً على الارقام المطلقة مباشرة ، لان مجموع ساعات الدروس تختلف بين هذا وذاك ؛ غير اننا اذا حولنا هذه الارقام الى نسب مئوية ، نستطيع ان نقارن بينهما بسهولة ووضوح .

ان حساب المعدل يجري عادة بجمع الحدود وتقسيم الحاصل على عددها . غير ان هناك طريقة اقصر من ذلك وهي: ان يفرض معدل تخميني ، ومن ثم يؤشر الى جانب كل عدد التفاوت الموجود بينه وبين هذا العدد المفروض .

ولا حاجة للبيان ان حاصل هذه الفروق ، يساوي المعدل الحسابي تماماً .

٤ — ان المعدل الحسابي لا يعطينا فكرة صحيحة عن « المجموع » . لانه يتأثر تأثراً كبيراً من شذوذ بعض الافراد .

مثلا ، اذا امعنا النظر في ارقام الجدول الآنف الذكر ، نرى ان الرقمين الاخيرين كانا شاذين عن البقية شذوذاً بارزاً جداً . فان الفرق بينهما وبين

العدد الذي سبقها اكبر بكثير من الفروق الموجودة بين سائر الاعداد المتتالية . فان الطالبين صاحبين هذين الرقمين لو داوما بقدر معدل دوام البقية ، لنزل الانحراف الكلي ٧٥ ساعة ، ولصعد المعدل ٦ ساعات .

هذا المثال وحده يكفي للدلالة على ان المعدل الحسابي يتأثر من الشذوذ تأثراً بارزاً ، فلا يدل على حالة المجموع دلالة جيدة . فاذا اردنا ان نطلع على حالة المجموع — بصرف النظر عن حالات الشاذين — يجب ان نبحث عن اوصاف اخرى ، غير « الاعظمي » و « الاصغري » و « المعدل » .

٥ — ان أهم هذه الاوصاف هو « الواسط » Median .

والواسط ، في سلسلة ارقام مرتبة ، هو العدد الذي يقابل الحد الفاصل بين نصفي حدود السلسلة . واذا كان عدد حدود السلسلة وتراً ، فطبيعي ان الواسط يكون العدد الذي يقع في منتصف السلسلة تماماً ، واما اذا كان شفعاً فطبيعي ان الواسط يكون بين العددين الواقعين في منتصف السلسلة ، وبتعبير آخر : يكون معدل العددين المذكورين .

وفي المثال الذي ذكرناه آنفاً : حيث ان عدد الطلاب اي — عدد حدود السلسلة — هو ٤٨ ، فالواسط سيقع بين الحدين الرابع والعشرين ، والخامس والعشرين ، وحيث ان عدد الساعات العائدة الى الرابع والعشرين ١٥٢ ، والعائدة الى الخامس والعشرين ١٥٠ ، فالواسط يكون معدل هذين العددين ، اي ١٥١ .

واما لو كان عدد حدود السلسلة وتراً — يعني لو كان عدد الطلاب ٤٩ مثلا — ، لكان الواسط ، الحد الخامس والعشرون .

بديهي ان « الواسط » اكثر ثباتاً من المعدل . فانه لا يتحول كثيراً بتحول بعض الحدود . ففي المثـال المذكور آنفاً لو كان دوام الطالب الاخير ١٥٠ لا ٦ ، لزاد المعدل ٣ ، دون ان يتغير الواسط . وفي الوقت نفسه لو كان دوام الطالب الثاني من الاخير ١٥٠ ايضاً ، لزاد المعدل ٥ ، دون ان يتبدل الواسط . وفي الوقت نفسه ، لو تضاعف دوام الطالب الثالث من الاخير ، لزاد المعدل ٩ ، في حين ان الواسط لم يزد الا واحداً فقط .

وطبيعي ، ان الفرق بين الواسط والمعدل ، يكون قليلا اذا كانت السلسلة منتظمة ومتجانسة ، غير انه يكبر كلما كانت السلسلة غير منتظمة وغير متجانسة .

٦ — ان اهم الاوصاف التي يجب ان تلاحظ — مع الواسط — هو « الربعيل » .

« الربعيل » — هو الحد الفاصل بين كل ربع والذي يليه من ارباع السلسلة . فالعدد الواقع بين الربع الاول والربع الثـاني يسمى « الربعيل الال » او « الربعيل الاعلى » ، والواقع بين الربع الثالث والربع الرابع يسمى « الربعيل الثالث » او « الربعيل الادنى » او « الربعيل الاخير » . ولا حاجة للبيان ان « الواسط » يقابل « الربعيل الثاني » .

ويسمى التفاوت الذي بين الربعيل الاعلى والربعيل الادنى بـ « الانحراف الواسطي » .

وفي الجدول الذي ذكرناه آنفاً ، الربعيل الاول هو الحد الواقع بين الثاني عشر والثالث عشر (١٦٨،٥) والربعيل الاخير هو الحد الواقع بين السادس

والثلاثين والسابع والثلاثين (١٢٩٩٥) واما الانحراف الواسطي فهو (١٦٨٩٥ ـ ١٢٩٩٥) = (٣٩) .

لا حاجة للقول ان الانحراف الكلي ، يتحول تحولا كبيراً بتحول الفروق الفردية ؛ وبتعبير آخر يتأثر تأثراً شديداً من شذوذ بعض الحدود . واما الانحراف الواسطي فلا يتحول بتحول بعض الحدود ، بل يتبع الا كثرية وحدها ، ولا يتحول الا بتحولها . ولذلك يكون اكثر دلالة على حالة « الجماعة » او « المجموعة » .

٧ — ان البحث عن الواسط ، والربعيل ، والانحراف الواسطي ، هو درس السلسلة على اساس تقسيمها الى أرباع . ان هذا الدرس قد يكفي في بعض الاحوال ، غير انه لا يكفي لاعطاء فكرة تامة عن حالة المجموع في معظم الاحوال .

فاذا اردنا ان ندرس اوصاف الجماعة او المجموعة دراسة اعمق من تلك ، فعلينا ان نقسم السلسلة الى اعشار ، وندرس كل «عشريل» منها على حدة .

« العشريل » — في سلسلة أعداد مرتبة ، هو الحد الفاصل بين كل عشر والعشر الذي يليه من اعشار السلسلة . ولا غرو ان الواسط يقابل العشريل الخامس .

واذا اردنا ان ندرس اوصاف الجماعة او المجموعة دراسة اعمق مما تقدم ، فعلينا ان نقسم السلسلة الى اجزاء المائة ، وندرس كل «مثيل» منها لوحده .

« المثيل » — في سلسلة اعداد مرتبة ، هو الحد الفاصل بين كل جزء من اجزاء المائة ، والجزء الذي يليه . ولا مشاحة ان الربعيل الاعلى

يقابل المثيل الخامس والعشرين ، والواسط يقابل المثيل الخمسين ، والربعيل الادنى يقابل المثيل الخامس والسبعين .

وطبيعي ، ان عدد السلسلة ، اذا لم يكن مؤلفاً من اضعاف العشرات او المئات ، فالمشاريل والمثائيل تعين بالحسابات المئوية .

٨ — ان الجدول الثاني المدرج في الصفحة ٥٠ يرينا كيفية توزع الافراد على الصنوف المختلفة من الجماعة . ويفهم منه لاول وهلة ان التكاثف الاعظم يقع في الصنف الذي دوامه تجاوز التسعين في المائة . ويليه في الكثافة الصنفان اللذان يتألفان من الذين نسبة دوامهم كانت فوق السبعين والثمانين في المائة .

ان الجدول الذي يبين كيفية توزع الافراد على الصنوف المختلفة - او بتعبير آخر : توزع الحادثات على المجاميع المتتالية -- يعرف بـ « جدول الكثرة » او « جدول التوزع » . والعدد الذي يمثل اعظم كثافة — او اكبر تكتل — بين هذه الصنوف والمجاميع ، يعرف بـ « العدد الغالب » .

كثيراً ما نرى بين حدود السلسلة ، عدا هذا العدد الغالب ، عدداً آخر يمثل كثافة بارزة ، اقل من الكثافة العظمى ؛ فالعدد الذي يمثل بهذه الصورة الكثافة الثانية ، يعرف بـ « الغالب الجانبي » .

المعدل الموزون

٩ — يستعمل في الحسابات الاحصائية نوعاً خاصاً من المعدل ، يعرف باسم « المعدل الموزون » : في المعدل الحسابي الاعتيادي ، يفرض جميع الحدود متساوية القيمة . غير ان ذلك لا يوافق الواقع في كل الاحوال . لان الحدود قد تكون مختلفة القيمة . وطبيعي ان المعدل الحسابي لا يفيد شيئاً في هذه الحالة .

لنفرض اننا اردنا ان نعرف معدل رواتب الحكام . ولاجله راجعنا مفردات الرواتب في ميزانية وزارة العدلية ، فاننا نجد ان هذه الرواتب تختلف بين ٢٥ و ٧٥ ديناراً . وتؤلف السلسلة التالية : ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٦ ، ٤٢ ، ٤٨ ، ٥٥ ، ٦٠ ، ٧٥ واذا حسبنا المعدل الحسابي لهذه الارقام نجد انه يبلغ $\frac{٥}{٨}$ ٤٧ دينار .

غير ان هذا المعدل لا يفيدنا شيئاً . لاننا نعلم ان عدد الحكام الذين يتقاضون ٢٥ ديناراً ، اكبر بكثير من الذين يتقاضون ٧٥ ديناراً ؛ فالمعدل الذي نصل اليه عن طريق جمع هذه الحدود مباشرة ، قد يفهمنا معدل الدرجات، ولكنه لا يوصلنا الى معرفة معدل رواتب الحكام . فاذا اردنا ان نعرف معدل الرواتب حقيقة ، فعلينا ان نلاحظ عدد الحكام الذين يدخلون في كل درجة من هذه الدرجات ، ونضرب هذا العدد بالراتب المخصص للدرجة ، ثم نبحث عن معدل حواصل الضرب .

وكلما وجدنا انفسنا امام سلسلة ارقام لا تتساوى حدودها في القيمة الذاتية ، يجب ان نسلك مسلكا مماثلا لذلك : بان نقوّم كل حد من الحدود على حدة ، وذلك بضربه بالعدد الذي يمثل قيمته ؛ ثم نبحث عن معدل حواصل الضرب .

وبتعبير آخر : يجب ان نزن كل حد من هذه الحدود ، ثم نبحث عن معدل هذه الحدود الموزونة .

فالمعدل الذي يحسب مع ملاحظة قيم الحدود او اوزانها يعرف بـ «المعدل الموزون» او «المعدل المركب» .

ولا حاجة للبيان اننا اذا اقدمنا على تعداد النقود الموجودة فى صندوق ما، وعنينا بعدد هذه النقود دون ان نلاحظ أنواعها وقيمها ، نكون قد وقعنا فى غلط فاحش. فالتعداد الصحيح، يقضي بملاحظة انواع النقود وقيمها ، وضرب عدد كل نوع من هذه الانواع بقيمته الخاصة ، وعدم الاقدام على جمع اعداد الحدود قبل تعيين هذه القيم .

ان الاكتفاء بايجاد المعدل الحسابي البسيط - عن طريق جمع الحدود المختلفة القيمة مباشرة — يشبه الاكتفاء بتعداد النقود الموجودة في الصندوق دون ملاحظة قيمها .

ان المعدل الموزون ، هو الذي يعتبر كل حد من الحدود ذا قيمة خاصة ، ويقدم على تعيين قيم هذه الحدود قبل حساب معدلاتها .

الارقام القياسية

١٠ — ان « المقارنة » من اهم غايات الاحصاء : مقارنة الاحصاء المتعلق بسنة من السنين ، مع ما يعود الى السنين التي سبقتها او تلتها ، من الاعمال التي يحتاج الباحثون على القيام بها فى كثير من الاحوال .

فقد اوجد علماء الاحصاء والاقتصاد ، طريقة تضمن تسهيل مثل هذه المقارنات تسهيلا كبيراً :

انهم يعتبرون سنة من السنين — او شهراً من الشهور — « قاعدة » للاحصاء والمقارنة ؛ فيتخذون الرقم العائد الى تلك السنة او ذلك الشهر « مقياساً » ، لقياس الارقام العائدة الى السنين او الشهور الاخرى : يقيدون

ذلك الرقم « مائة » و يحولون الارقام الاخرى الى « كميات متناسبة » مع هذا « المقياس المصطلح » - ويسمون هذه الكميات باسم « الارقام القياسية » او « الارقام المشعرة » .

ولا حاجة للايضاح ، أن مثل هذه الارقام ، تجعل المقارنة سهلة جداً ..

مثلا ، اذا اردنا ان نحصل على فكرة واضحة عن حركة « الانتاج الصناعي » في المانيا ، خلال السنوات العشر الاخيرة ، فدرسنا « احصائيات الانتاج » العائدة الى تلك السنين ، وجدنا انفسنا امام سلسلة «ارقام كبيرة» لا يمكن المقارنة بينها بنظرة واحدة . غير اننا اذا اتخذنا «انتاج سنة ١٩٢٩» مقياساً ، واعتبرنا مقدار هذا الانتاج « ١٠٠ » ، وقسنا انتاج السنوات الاخرى على هذا المقياس نحصل على « الارقام القياسية » التالية ، للسنين التي تلت ذلك : ٨٥ر٩ — ٦٧ر٦ — ٥٣ر٣ — ٦٠ر٧ — ٧٩ر٨ — ٩٤ر٠ — ١٠٦ر٣ — ١١٧ر٢ .

ولاشك في ان هذه الارقام تظهر لنا كيفية تحول حركة الانتاج خلال هذه المدة ، بوضوح تام .

واذا قمنا بحسابات مماثلة عن « الانتاج الصناعي » في بلاد اخرى ، واوجدنا « ارقاماً قياسية » مبنية على « قاعدة » ١٩٢٩ ايضاً ، يسهل علينا المقارنة بين المانيا وتلك البلاد .

ان طريقة « الارقام القياسية » — تستعمل في كثير من انواع الاحصاء .

— ٥ —

عرض النتائج

١ — الجداول

١ — ان نتائج الاحصاءات تعرض اولا في جداول تتألف من سلسلة ارقام . وتكون هذه السلسلة على ثلاثة انواع اساسية :

أ) — السلسلة الزمانية — وهي التي تبين تحول الحادثة في الازمنة المختلفة . (وتسمى باسم « السلسلة التاريخية » ايضاً) .

ب) — السلسلة المكانية — وهي التي تبين تحول الحادثة فى الامكنة المختلفة .)(وتسمى باسم « السلسلة الجغرافية » ايضاً) .

ج — السلسلة النوعية — وهي التي تبين اقسام الحادثة وانواعها . (وتسمى باسم « سلسلة التوزع » أيضاً) .

مثلا : اذا رتبنا جدولا يبين مجموع الصادرات السنوية منذ سنة ١٩٢٠ ، نكون قد حصلنا على سلسلة زمانية ، ترينا تحول التصدير في السنين المتتالية .

واذا رتبنا جدولا يبين مجموع ما صدر خلال سنة واحدة ، الى كل مملكة من الممالك المختلفة ، نكون قد حصلنا على سلسلة مكانية ، ترينا توزع الصادرات الى الامكنة المختلفة .

واذا رتبنا جدولا يبين مجموع ما صدر خلال سنة واحدة من الامتعة

المختلفة ، نكون قد حصلنا على سلسلة نوعية ـ او سلسلة توزع ـ ، ترينا توزع الصادرات الى الانواع والاصناف المختلفة .

فيما يلي نموذج لسلسلة زمانية ونموذج لسلسلة مكانية :

انتاج النفط في العراق
منذ سنة ١٩٢٨

السنة	الف طن
١٩٢٨	٨
١٩٢٩	١٠
١٩٣٠	١٠
١٩٣١	١٠
١٩٣٢	١٠
١٩٣٣	١٠
١٩٣٤	٨٦
١٩٣٥	٣٠٥
١٩٣٦	٣٣٣
١٩٣٧	٣٥٥

انتاج النفط في العالم
خلال سنة ١٩٣٧

المملكة	الف طن
الولايات المتحدة	١٤٥٩٧
ونيز وئللا	٢٣١١
روسية	٢٣٠٧
ايران	٨٧١
الهند الشرقية	٦٠٥
رومانيا	٥٩٦
مكسيكا	٥٧٨
العراق	٣٥٥
كولومبيا	٢٣٧
البلاد الاخرى	١٢٠٩

(مستخرجة من الاحصائيات التي نشرتها عصبة الامم)

٢ — ان الجدول الواحد قد يحتوي على نوعين من هذه السلاسل فى وقت واحد ؛ اذ في استطاعتنا ان نرتب جدولا ثنائياً يبين ما صدر الى كل مملكة من الممالك المختلفة ، فى كل سنة من السنين المتتالية ، او من كل نوع من انواع الامتعة .

كما انه قد يحتوي على الانواع الثلاث فى وقت واحد ؛ اذ في امكاننا ان نرتب جدولا ثلاثياً يبين ما صدر الى كل مملكة من الممالك المختلفة ، من كل نوع من انواع الامتعة ، فى كل سنة من السنين المتتالية .

فاذا اقتصر الجدول على نوع واحد من الوحدات الاحصائية ، يسمى « بسيطاً » ؛ واذا احتوى على نوعين او ثلاثة انواع يسمى « مركباً » .

التجارة العامة

(مليون دولار ذهب)

المملكة	الاستيراد		التصدير	
	١٩٣٦	١٩٣٧	١٩٣٦	١٩٣٧
مصر	٧٫٦٨	٩٫٢٨	٨٫٢٥	٩٫٦٤
العراق	١٫٧٦	٢٫٣٤	٠٫٨٥	١٫٣٦
سورية	١٫٦٨	٢٫٠٩	٠٫٩٢	١٫٠٠
فلسطين	٣٫٢٦	٣٫٧٢	٠٫٨٨	١٫٤١

(حسب الاحصائيات التي نشرتها عصبة الامم)

٣ — ان السلسلة الزمانية ، قد تبين تحول الحادثة بالنسبة الى ساعات اليوم ؛ كما انها قد تبين تحولها بالنسبة الى ايام الاسبوع ، او شهور السنة ، او بالنسبة الى السنين المتتالية .

ولا حاجة للبيان ان كل نوع من هذه الانواع يفيد في بعض الاحوال بوجه خاص، فان بعض الحادثات تتحول من وقت لآخر بسرعة ، فتشتد او تضعف في ساعات خاصة من اليوم ؛ وبعضهـا تشتد او تضعف في بعض الايام من الاسبوع ، كالجمعة او السبت او الاحد ؛ وبعضها تشتد او تضعف في بعض المواسم والشهور ؛ وكلها تتحول بتحول السنين ولذلك يجب على العلماء الذين يبحثون عن الحادثات بحثاً احصائياً ، ان يلاحظوا تحول الحادثة او عدم تحولها بالنسبة الى اجزاء الزمان المختلفة .

٤ — ان السلسلة المكانية ، قد تستهدف اظهار تحولات الحادثة بالنسبة الى الممالك المختلفة ، او بالنسبة الى التقسيمات الادارية المختلفة في المملكة الواحدة . وقد تكون هذه التقسيمات كبيرة ـ مثل الالوية ـ كما انها قد تكون صغيرة ـ مثل الاقضية والنواحي ـ ؛ وقد تكون بلدية مثل الحارات المختلفة التي تنقسم اليها المدينة الواحدة ... وكل ذلك يتبع طبيعة الموضوع من جهة ، ودقة البحث من جهة اخرى .

٥ — لا حاجة للبيان ان «جدول التوزع» الذي ذكرناه آنفاً (ص ٥٧) ، يحتوي على « سلسلة نوعية » غير انه يكتسب خطورة خاصة ، لدلالته على الصنوف .

١ — الترسيمات

١ — ان المعلومات الاحصائية المدرجة في الجداول يمكن ان تعرض على الانظار ـ بأساليب ترسيمية متنوعة ؛ وذلك بواسطة النقط ، أ والخطوط أ والسطوح ، أ والاجسام ، أ والاشياء ، أ والخطوط البيانية :

الاراءة بالنقط :— ترسم سلسلة مربعات متساوية ، ثم يرسم داخل كل واحد منها عدد من النقط ، متناسب مع الكميات المراد إراءتها .

الاراءةبالخطوط :— ترسم سلسلة خطوط ، تحدد أطوالها بمقادير متناسبة مع سلسلة الارقام التي يراد بيانها .

الاراءة بالسطوح :— ترسم سلسلة سطوح — كمثلثات ، او مربعات ، او مستطيلات ، او دوائر — بمساحات متناسبة مع سلسلة الارقام التي يراد عرضها .

الاراءة بالمربعات :— تكون برسم مربعات مختلفة السطوح ، الواحد بجانب الآخر ، او الواحد داخل الآخر ، او برسم مربعات صغيرة عددها يتناسب مع الارقام الاحصائية .

الاراءة بالمستطيلات :ـ تكون برسم مستطيل وتقسيمه الى مستطيلات متناسبة مع الارقام الاحصائية ؛ أو برسم سلسلة مستطيلات متوازية ـ على شكل قضبان ـ على ان يكون أطوالها متناسبة مع الارقام المراد اراءتها .

الاراءة بالدوائر :— تكون برسم دوائر مختلفة السطوح ، الواحدة بجانب الاخرى ، او الواحدة داخل الاخرى ؛ او بتقسيم دائرة واحدة الى قطاعات عديدة ، متناسبة مع المقادير المراد إراءتها .

الاراءة بالاشكال المجسمة : يكون برسم سلسلة مجسمات هندسية ـ مكعبات او كراة ، او منشورات او اهرام ـ بحجوم متناسبة مع الارقام الاحصائية .

الاراءة بالاشياء : ترسم سلسلة اشياء مجسمة ، بحجوم متناسبة مع المقادير المراد إراءتها ، وهذه الاشياء المجسمة قد تكون كيساً ، او انساناً ، اوحيواناً ، او داراً ، او باخرةً او قاطرةً او شجرةً . . . حسب ما تقتضيه الاحوال .

الاراءة بالخطوط البيانية ـ اما الخطوط البيانية فهي أدق طرق الاراءة الترسيمية : يرسم على ورق مقسم الى مليمترات ، محوران متعامدان ، يعتبر احدهما دالاً على وحدة من وحدات الاحصاء ، والثاني دالاً على الكميات المدرجة في الجدول الاحصائي تنقل الى هذه الورقة ، بواسطة نقط توضع على ابعاد متناسبة من المحورين ، ومن ثم يوصل بين هذه النقط بخطوط منكسرة أو منحنية ؛ و يتكون بهذه الصورة خطاً بيانياً ، منكسراً أو منحنياً ، يظهر « التوزع » أو « التحول » بوضوح كبير .

٢ -- أمثلة — لقد أدرجنا في الصحائف التالية بعض النماذج للترسيمات الاحصائية :

(الشكل ١) يرينا نموذجاً لطريقة « الاراءة بالخطوط » . وهو يمثل خلاصة « مدخولات » الدولة العراقية ، حسب ميزانية السنة ١٩٣٧ مالية .

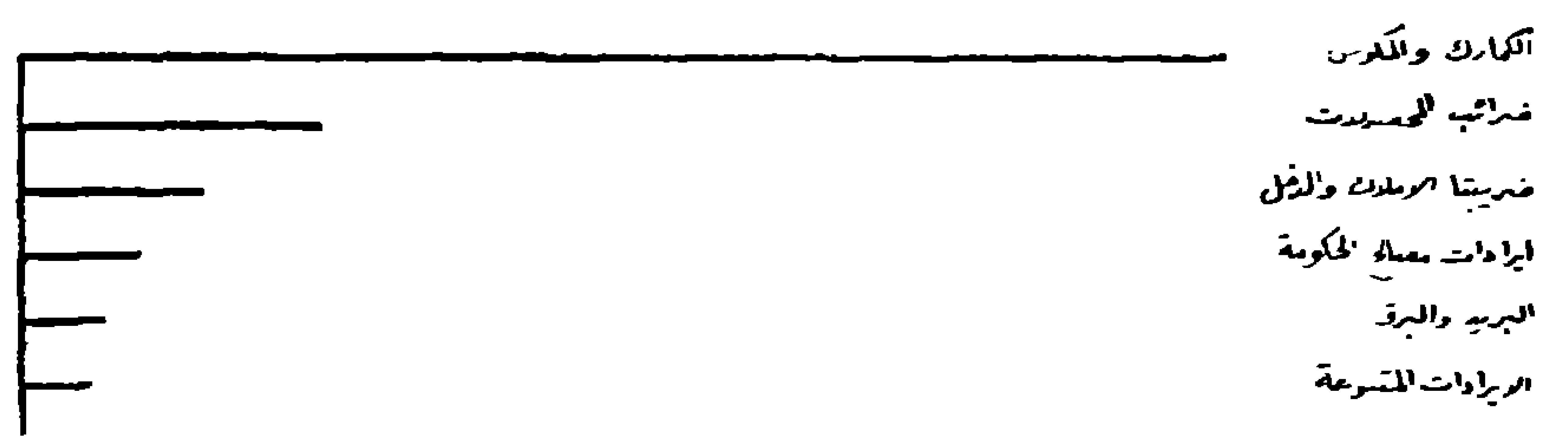
الصفحة المقابلة مصدرة بجدول يبين المدخولات حسب أبواب الميزانية . والخطوط الموجودة في الشكل مرسومة بأطوال متناسبة مع كميات هذه المدخولات .

(الشكل ٢) يرينا نموذجاً لطريقة « الاراءة بالمربعات » ، و(الشكل ٣) يرينا نموذجاً لطريقة « الاراءة بالدوائر » . وكلاهما يمثلان المدخولات

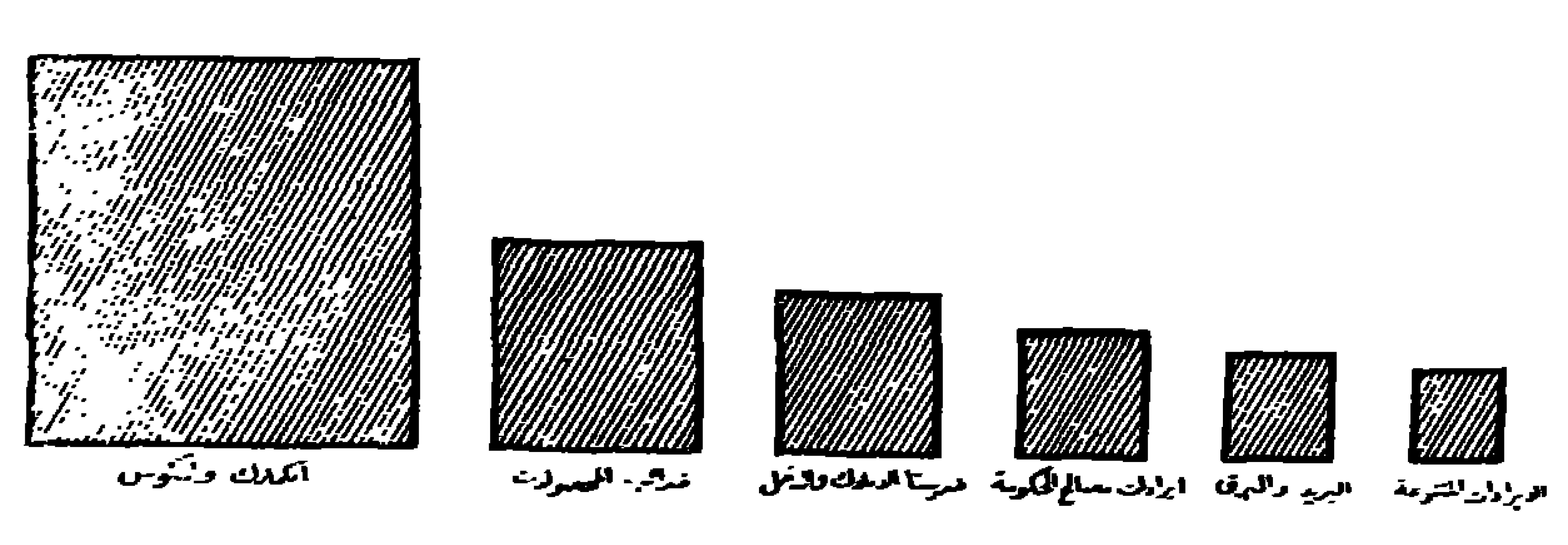
خلاصة المدخولات ، حسب الابواب

(في ميزانية ١٩٣٧ مالية)

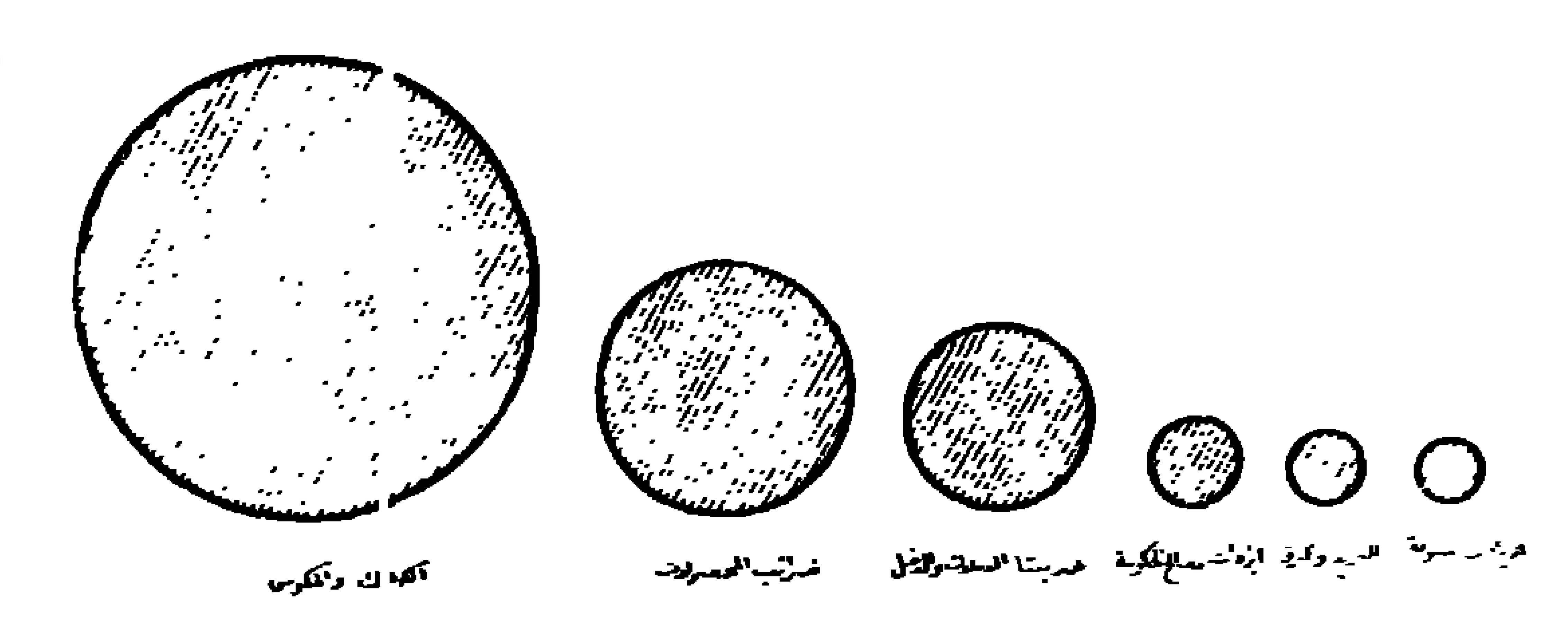
الباب		
١	الضرائب على المحصولات الزراعية والطبيعية	٩٣٦،٨٠٠
٢	ضريبتا الاملاك والدخل ورسوم الطوابع	٥٥١،٠٠٠
٣	الايرادات المتنوعة	٢١٦،٩٥٠
٤	الكمارك والمكوس	٣،٣٠٠،٠٠٠
٥	البريد والبرق	٢٦٥،٣٠٠
٦	سائر مصالح الحكومة ودوائرها	٣٧٥،٤٣٠
	المجموع	٥،٦٦٥،٤٩٠



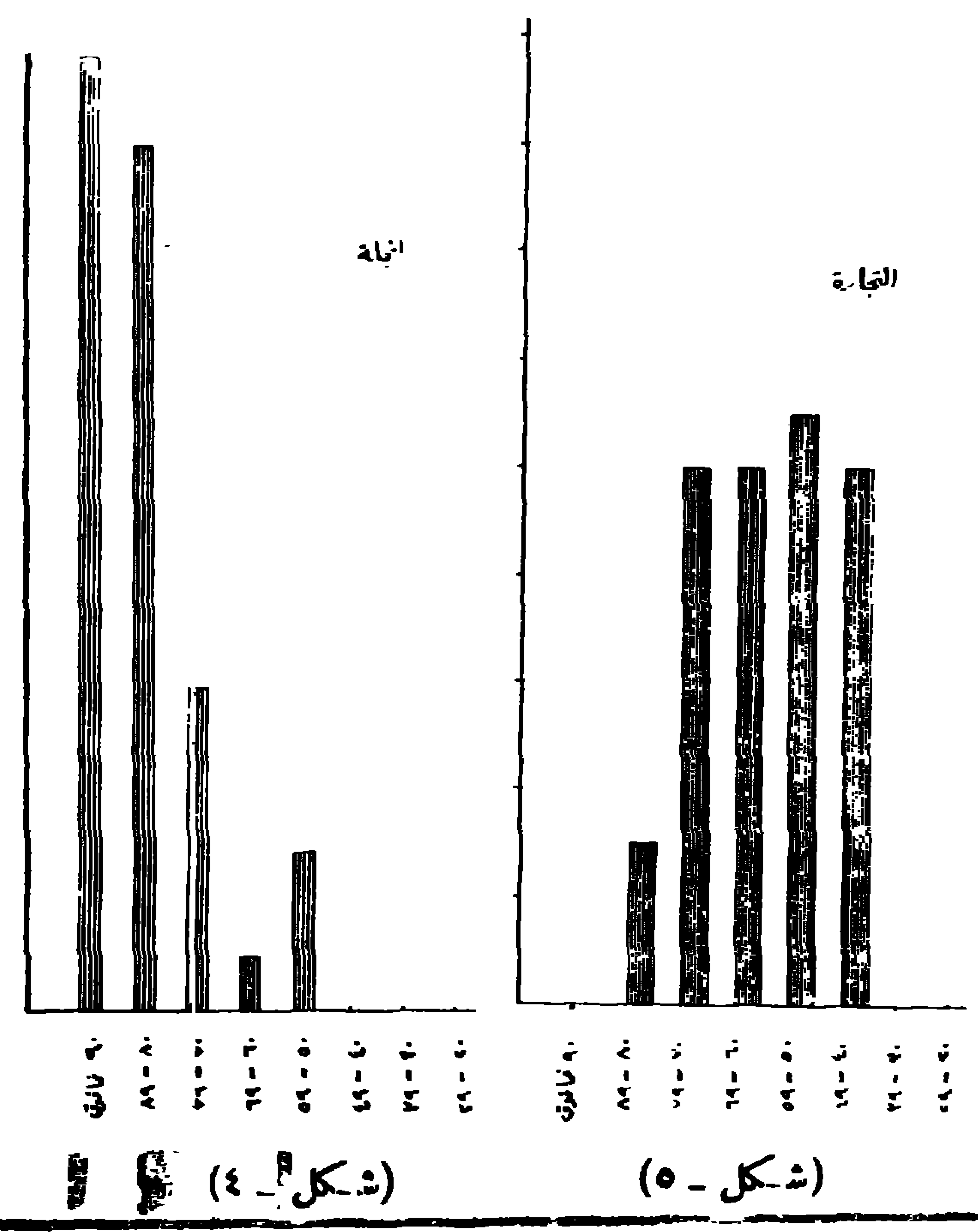
(شكل ١) – خطوط ، تمثل المدخولات



(شكل ٢) – مربعات ، تمثل المدخولات



(شكل ٣) ـ دوائر ، تمثل المدخولات



(شكل ـ ٤) (شكل ـ ٥)

(قضبان شاقولية ، تمثل نسبة الدرجات التي نالها الطلاب في الامتحانات)

المذكورة حسب مقادير الجدول المبحوث عنه .

و(الشكل ٤) يرينا نموذجاً لطريقة اراءة الارقام الاحصائية بواسطة مستطيلات على شكل قضبان شاقولية. وهذه القضبان تمثل تصنيف طلاب الصف الثاني في كلية الحقوق ، حسب الدرجات التي نالها في امتحان درس قانون التجارة .

و (الشكل ٥) يرينا نموذجاً مماثلاً لذلك ، عن امتحان درس المجلة .

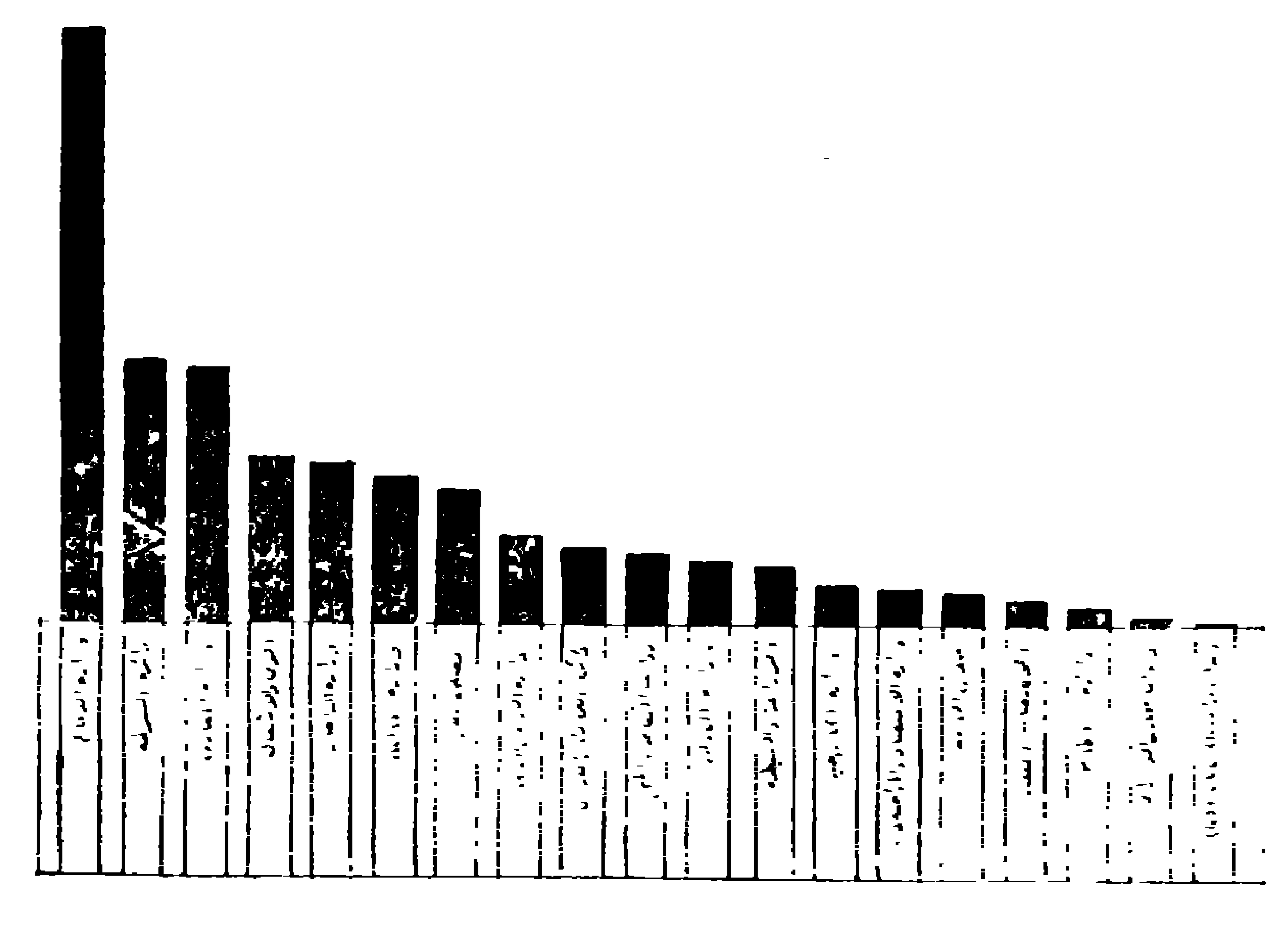
و (الشكل ٦) يرينا نموذجاً لاراءة الارقام الاحصائية بواسطة مستطيلات على شكل قضبان شاقولية ، وهذه القضبان تمثل نفقات الدولة حسب أبواب ميزانية السنة ١٩٣٧ مالية .

و (الشكل ٧) يرينا نموذجاً لاراءة الأرقام الاحصائية بواسطة دائرة ، مقسمة على قطع متناسبة مع تلك الارقام . ان قطع هذه الدائرة تمثل كيفية توزع النفوس الذين تتراوح أعمارهم بين ال ٣٠ وال ٥٩ ، على صفوف العزب والمتزوجين والارامل والمطلقين .

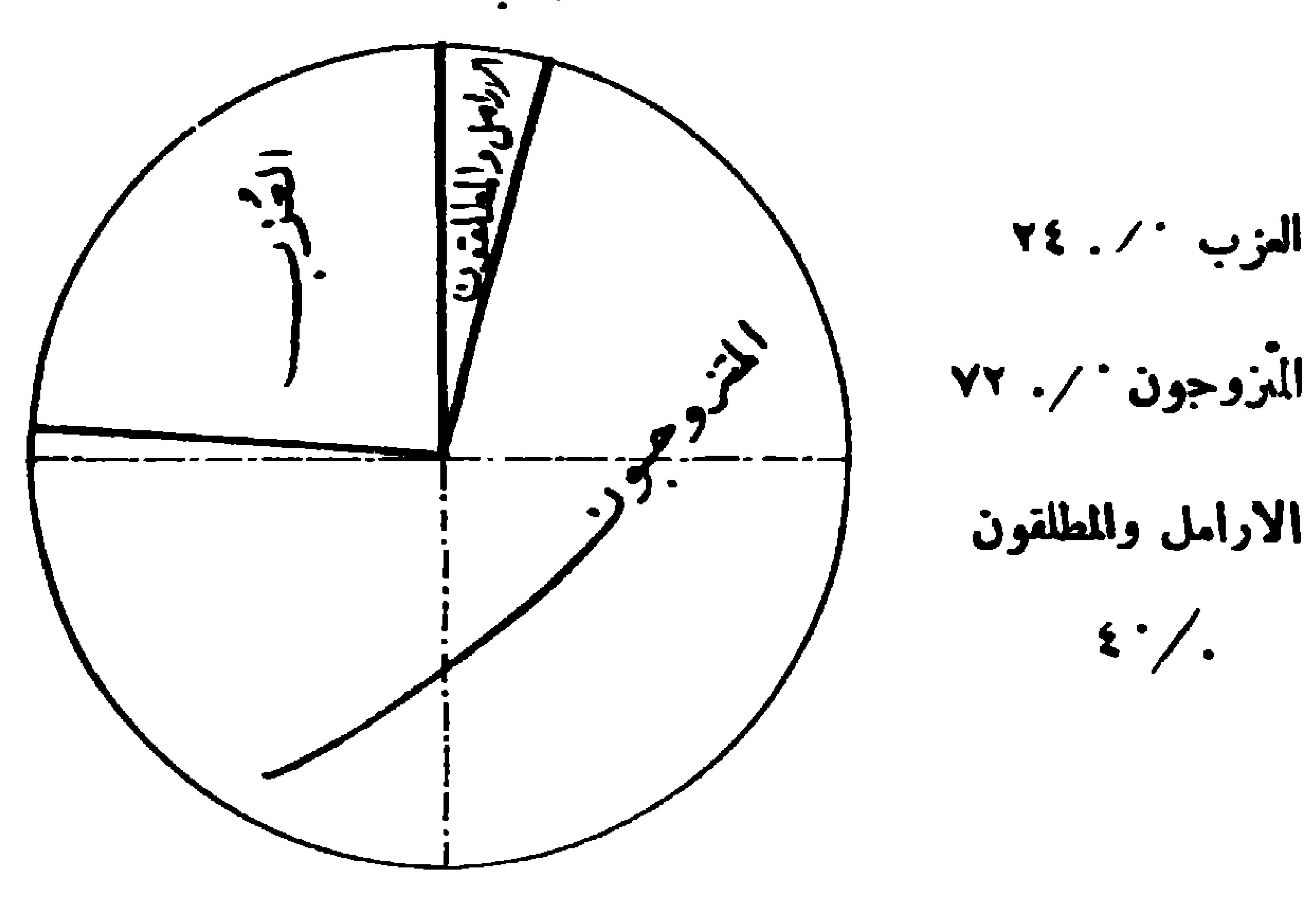
و (الشكل ٨) يرينا نموذجاً لطريقة « الاراءة بالمستطيلات » ، على أساس « تقسيم المستطيل الواحد الى أقسام متناسبة مع الأرقام الاحصائية» وهو يمثل نسبة دوام الطلاب في الصفين الثاني والثالث من كلية الحقوق ، خلال سنة ١٩٣٤ .

و (الشكل ٩) يمثل نفس الأرقام الاحصائيه ، على شكل خط بياني .

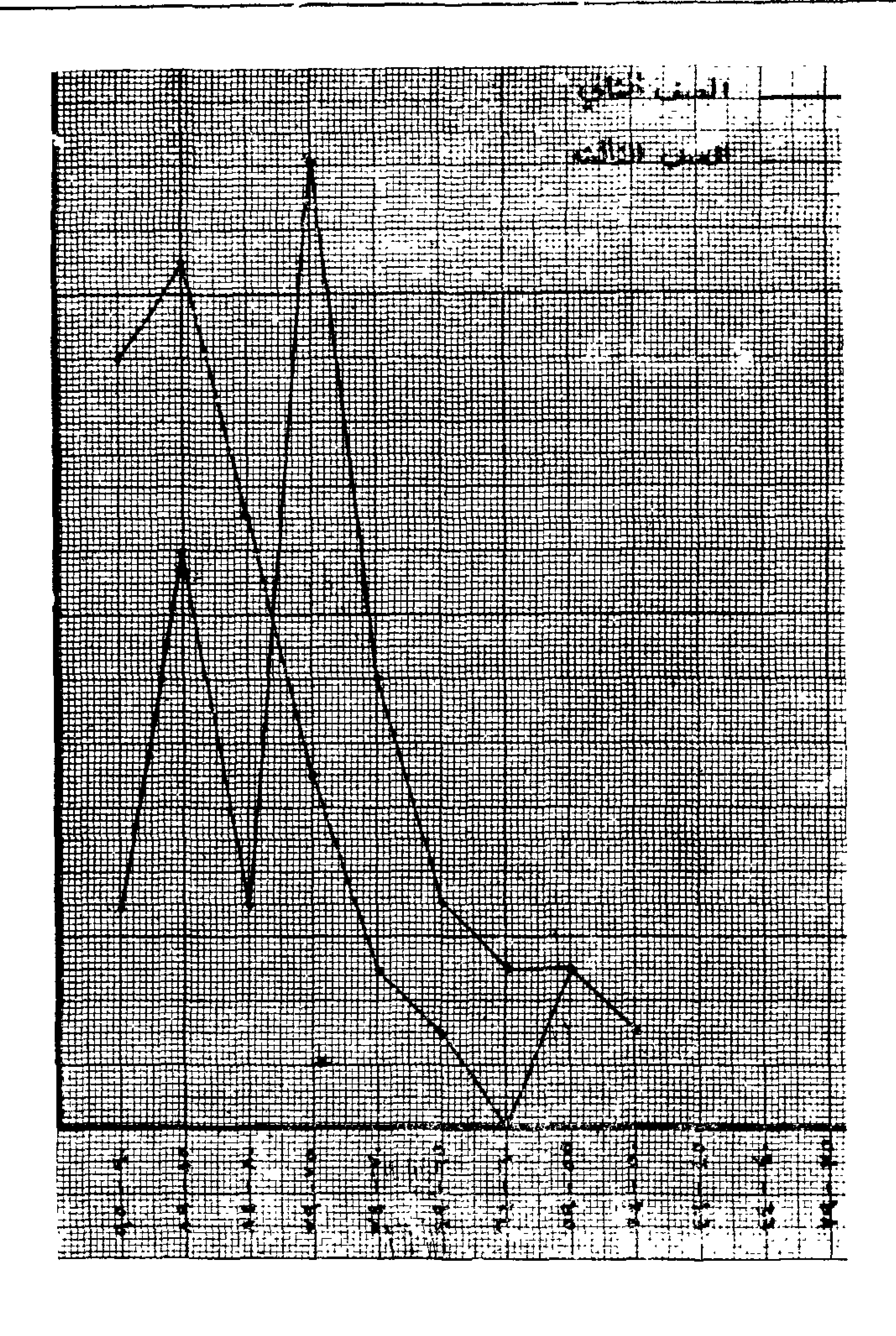
و (الشكل ١٠) يرينا نموذجاً لطريقة اراءة الأرقام الاحصائية بالصور . ان هذه الأرقام تتعلق بالنفوس ، وتستهدف المقارنة بين مقاديرها في سنة ١٨٦٥ و١٩٣٧ . والأشخاص قد رسموا بأطوال متناسبه مع المقادير المبحوث عنها .

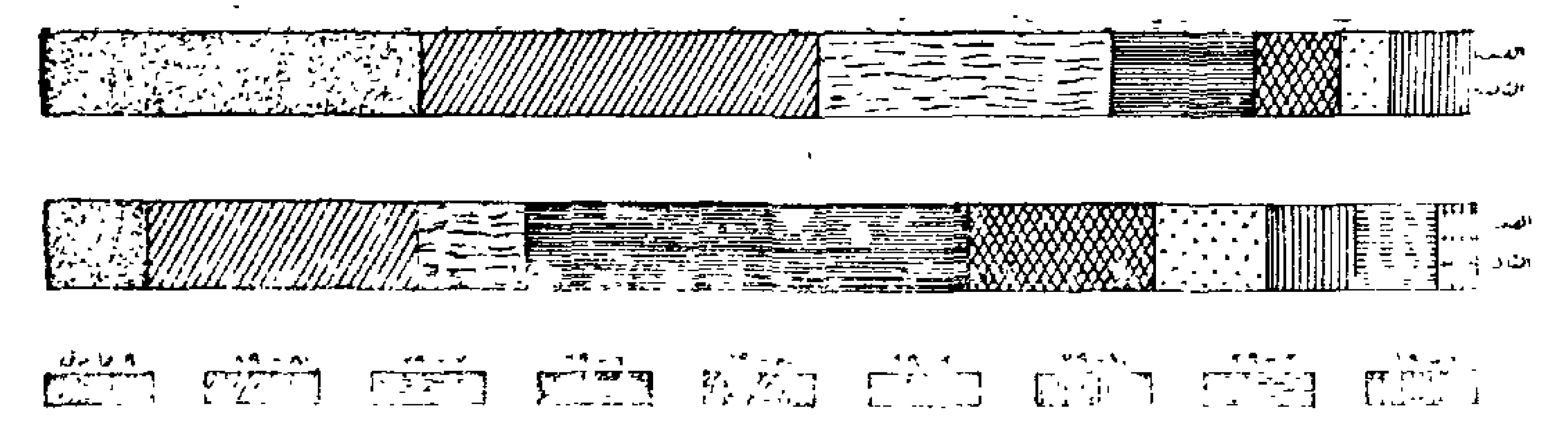


(شكل ـ ٦) أبواب النفقات ـ في ميزانية ١٩٣٨ ـ



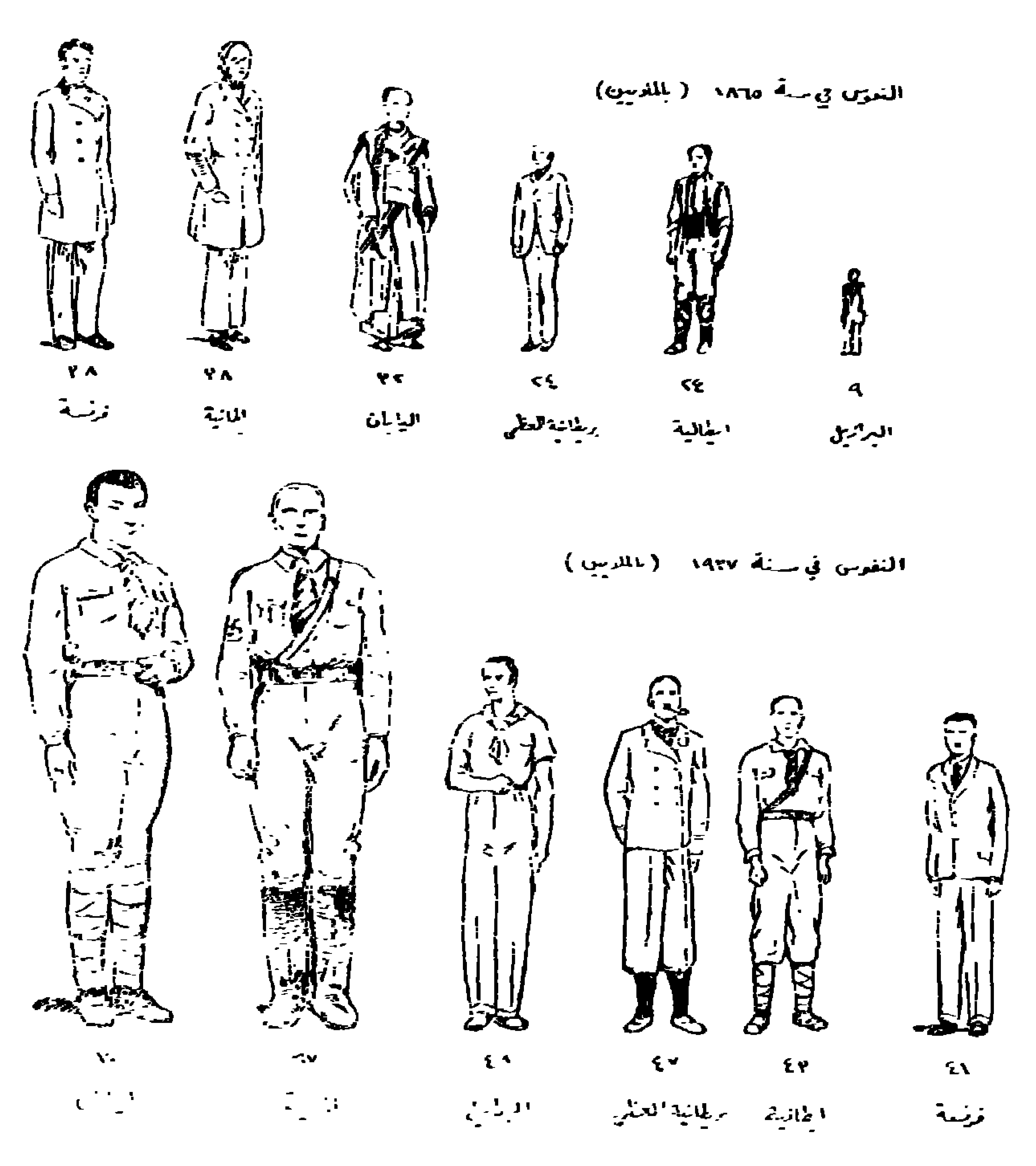
(الشكل ـ ٧) توزع النفوس الذين تتراوح أعمارهم بين الـ ٣٠ والـ ٥٩
(في فرنسة)





(شكل ٨ و ٩) ـ احصائية دوام الطلاب
(في الصفين الثاني والثالث من كلية الحقوق)

صور تمثل تزايد النفوس



(شكل ـ ١٠) مقارنة النفوس ، في سنتى ١٨٦٥ و ١٩٣٧

(في كل من فرنسة والمانيا ، واليابان ، و بريطانيا العظمى وايطاليا والبرازيل)

٣ ـ الخطوط البيانية القطبية ـ هناك نوع آخر من الخطوط البيانية ، تنعت بـ « القطبية » ، لانها تمتد على سطح دائرة حول قطب واحد ، عوضاً عن أن تمتد على سطح مستطيل ، كالخطوط البيانية الاعتيادية . ان هذه الطريقة ترجح على غيرها في بعض الاحيان ، سيما عندما يراد تبيين التحولات الشهرية :

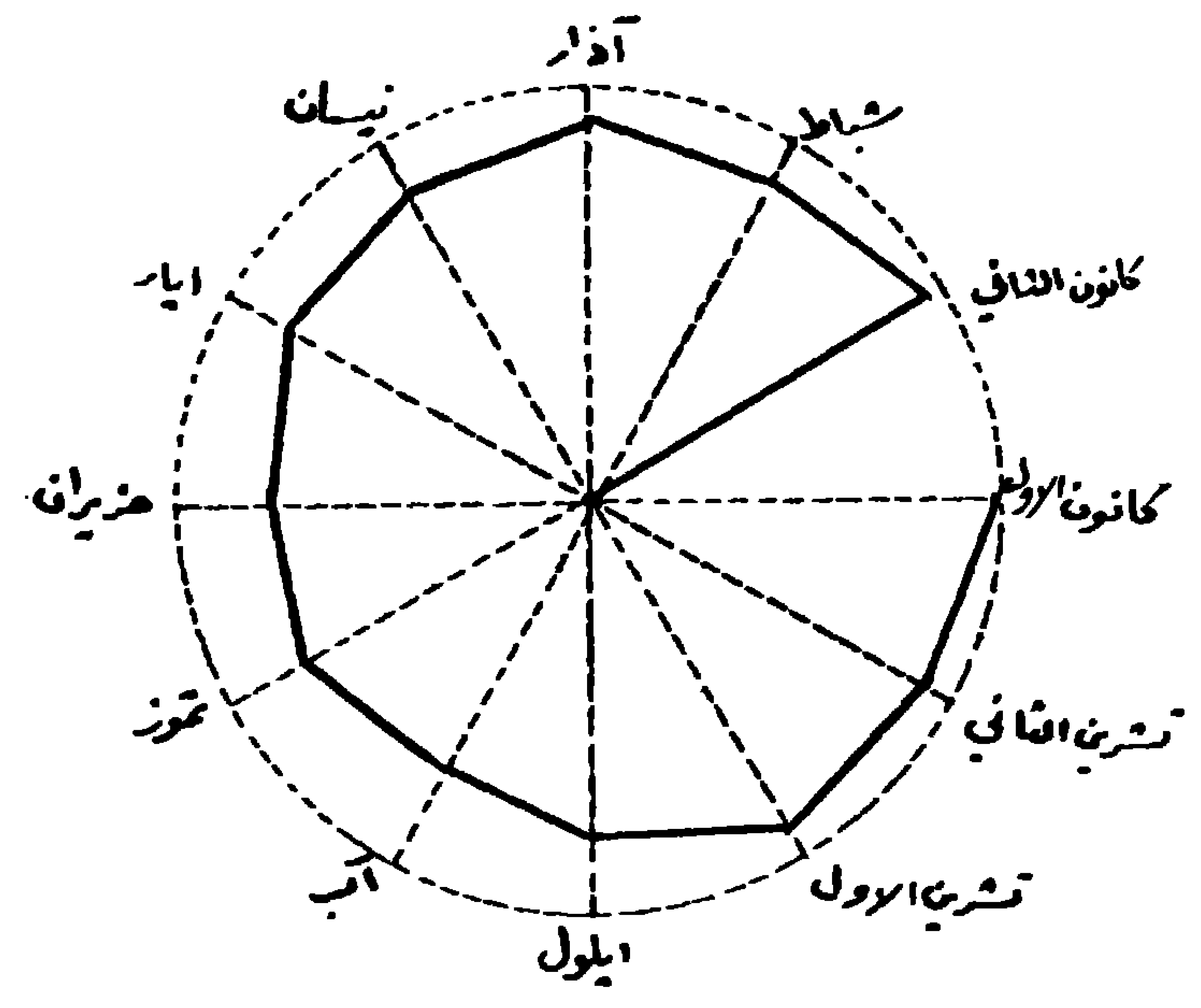
ترسم دائرة ، تقسم محيطها على ١٢ أقسام متساوية ، ثم يرسم بين هذه الاقسام والمركز ١٢ أنصاف أقطار ، يخصص كل واحد منها الى الشهور المتتالية . بعد ذلك ، يحدد على كل واحد منها ـ اعتباراً من المركز ـ طول متناسب مع الارقام الاحصائية المراد إراءتها . وفي الأخير يوصل بين نقاط التحديد ، فيتكون بذلك خطاً بيانياً يدور حول مركز الدائرة .

(الشكل ١١) يرينا نموذجاً لخط بياني من هذا القبيل ، وهو يقابل احصائية « انتاج القوة الكهربائية » المدرجة فيما يلي :

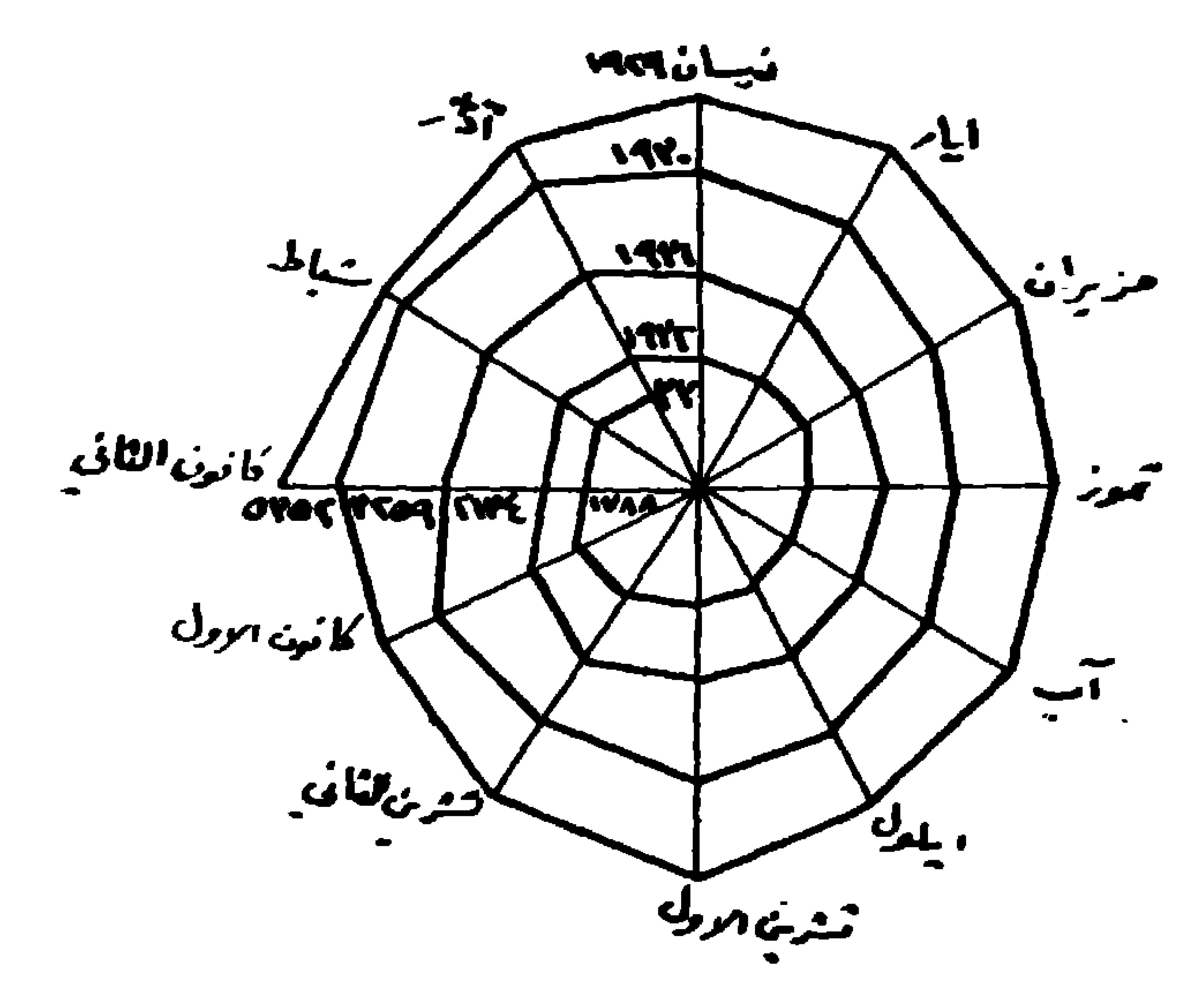
الانتاج الشهري

كانون الثاني	١٠٤٥	تموز	٨٧٥
شباط	٩٥١	آب	٨١٥
أذار	٠٦٤	أيلول	٩٠٢
نيسان	٩٢٩	تشرين الاول	١٠٤١
أيار	٩١٤	» الثاني	١٠٣٦
حزيران	٨٣٩	كانون الاول	١٠٧٥

(مقدرة بملايين الكيلوواط ، حسب احصائيات سنة ١٩٣٦)



(الشكل ١١) ـ القوة الكهربائية في الاشهر المختلفة من السنة



(الشكل ١٢) ـ تقلص التجارة العالمية

و (الشكل ١٢) يرينا نموذجاً ثانياً ، يبين تحولات التجارة العالمية ، خلال الاشهر المتتالية ، من السنة ١٩٢٩ الى سنة ١٩٣٣ . وهو يظهر تقلص هذه التجارة بصورة واضحة . (حسب احصائية عصبة الامم) . .

٤ ـ الخرائط الاحصائية ـ ان الاحصاءات المتعلقة بـ « التوزع المكاني » يمكن أن تعرض على شكل خرائط خاصة ، وذلك بأساليب متنوعة :

أ) ـ تلون اقسام الخريطة بالوان مختلفة ، يعتبر كل لون منها رمزاً الى كمية

ب) ـ تخطط هذه الاقسام المختلفة بخطوط متنوعة ، يعتبر كل نوع منها رمزاً الى مقدار .

ج) ـ يرسم في كل قسم من اقسام الخريطة ، مثلث أو مربع أو دائرة أو شيء ... بابعاد متناسبة مع الارقام الاحصائية المطلوب اراءتها .

ولا حاجة للبيان ان مثل هذه « الخرائط الاحصائية » تظهر « فروق التوزع » بوضوح كبير .

٥ ـ ان اختيار أحدى هذه الطرائق الترسيمية المختلفة ـ وترجيحها على غيرها ـ يجب أن يتبع « الغاية المتوخاة من الترسيم والعرض » من جهة ، و « طبيعة الارقام الاحصائية نفسها » من جهة اخرى .

ان الابحاث الدقيقة تتطلب اتباع طريقة الخطوط البيانية ، لانها تضمن الدقة والضبط ، وتساعد على المقارنة والبحث والاستدلال أكثر من غيرها .

غير ان « العرض » الذي يستهدف « استجلاب انظار الناس » ، يتطلب ترجيح طرق الترسيم الاخرى ، التي تخاطب العيون مباشرة ، ولو لم تظهر الفروق بدقة .

- ٦ -

تفسير النتائج

واستنباط القوانين

ان المعلومات الاحصائية التي يتوصل اليها بهذه الاساليب المختلفة ، تكون بمثابة « مواد أولية » و « وثائق » و « مستندات » للابحاث العلمية . فالعلماء يبذلون جهوداً كبيرة لتفسير هذه المعلومات تفسيراً علمياً ، واستنباط ما يمكن استنباطه من القوانين ، ليتوصلوا بذلك الى معرفة « العوامل والاسباب التي تؤثر على الحادثات » .

والغاية من الابحاث العلمية التي تبنى على المعلومات الاحصائية تنقسم الى

(أ) — معرفة « نظام الحادثة » وتعيين « اتجاه » هذا النظام .

(ب) — تعيين الاسباب والعوامل المؤثرة عليها

(ج) — الاستدلال على « مستقبل الحادثة » ، والتنبؤ بدرجة احتمال حدوثها أو تكررها .

فاذا ظهر لنا من مقارنة الجداول الاحصائية المتعلقة بسنين مختلفة ، وبلاد مختلفة ، وجود « نظام ثابت » في الحادثة الموضوعة البحث في تلك الجداول ، نستطيع ان نستند على النظام المذكور لتعيين مبلغ « احتمال وقوع الحادثة وتكررها » .

غير ان معرفة « وجود النظام » وحده لا يكفي لتطمين الابحاث العلمية ، فيجب علينا ان « نفسر ونعلل » هذا النظام ايضاً ، وبتمييز آخر : ان نبحث عن العوامل والاسباب التي تؤدي الى هذا النظام .

ان الحادثات الاجتماعية ، تتأثر بوجه عام بعوامل عـديدة متنوعـة ومتشابكة .

ان هذه العوامل تنقسم الى قسمين أساسيين ، من حيث دوام تأثيرها :

(أ) — العوامل الثابتة ، وهي التي تؤثر على الدوام وبصورة اساسية في جميع مظاهر الحادثة .

(ب) — العوامل العرضية ، هي التي تؤثر بصورة وقتية وتصادفية ، وفي بعض الاحوال فقط .

ان العوامل الثابتة ، لا تظهر الا عند تدقيق الكليات ، اذ تفني عندئذ العوامل العرضية والوقتية بعضها البعض .

هذا من جهة ، ومن جهـة اخرى ، تنقسم العوامل المؤثرة على الحياة البشرية — من حيث انواعها — الى قسمين اصليين : العوامل المادية ، والعوامل المعنوية .

والعوامل المادية — ايضاً تنقسم الى قسمين : (أ) — تأثيرات الطبيعة المحيطة . (ب) — شرائط الحياة المادية .

ويقصد بتأثيرات الطبيعة المحيطة : المناخ ، التبدلات الجوية اليومية والموسمية والسنوية ، والتشكلات الارضية ..

ويقصد بشرائط الحياة المادية : الجنس ، السن ، التشكلات البدنية ، الاحوال الصحية ...

واما العوامل المعنوية : فتشمل الاحوال الاجتماعية ، والسياسية ، والاقتصادية ، والفكريه والدينية .

العوامل الاجتماعية : تشمل شروط التولد (ولادة مشروعة أو غير مشروعة) ، الحالة المدنية (متزوج ، أعزب ، أرمل) ، الحياة العائلية ، الحياة الاجتماعية ، المهنة والمنزلة الاجتماعية ...

العوامل السياسية : تشمل القومية ، نظم الادارة ، احوال الضابطة والعدلية ، النظم المالية ، الخدمة العسكرية ، التيارات السياسية ، الازمات السياسية ، الثورة ، الحرب . . .

العوامل الاقتصادية : تشمل الثروة ، الفقر ، الاحوال الاقتصادية العامة ، اسعار الحاجيات ، مقدار المحصولات ، تحول طرق الانتاج ، طرق المواصلات ، الازمات الاقتصادية . . .

العوامل الفكرية والدينية : تشمل الدين والمذهب ، التيارات المذهبية ، التيارات الفكرية ، درجة الدراسة والتحصيل . . .

ان تعيين واظهار هذه العوامل المختلفة التي تؤثر على حادثة من الحادثات الاجتماعية ، يتطلب ابحاثاً دقيقة .

ولكي نعطي فكرة عامة عن الطرق المتبعة فى مثل هذه الابحاث ، نذكر فيما يلي مثالين مختلفين :

١ — مثال من نسب الوفيات

أراد « هرش » — استاذ الاحصاء في جامعة جنيف — أن يدرس تأثير الفقر على نسبة الوفيات . فاستند في درسه هذا على الاحصاءات العائدة الى مدينة باريس ، ونشر النتائج التي توصل اليها تحت عنوان « اللامساواة أمام الموت » .

اختار المشار اليه مدينة باريس لهذا الدرس للاحظتين جوهريتين : اولاً — لكونها من المدن الكبيرة التي يمكن ان تعطي من النتائج ما يستحق الوثوق بها ، لكثرة نفوسها — وفقاً لقانون الاعداد الكبيرة — ، ثانياً : لكونها من المدن العظيمة التي تظهر فيها الفروق الاجتماعية — من حيث الفقر والرفاه — بصورة بارزة

فقد بحث العالم المومى اليه أولا عن « معيــار » يساعد على تقدير ثروة الحارات ، ومبلغ الرفاه فيها ، بصورة نسبية ، فوجد ان ضريبة « الاموال المنقولة » يجب أن تعتبر من أوفق المعايير في هذا الباب .

ولذلك درس « سجلات الضرائب » المتعلقة بكل دائرة من الدوائر العشرين التي تنقسم اليها بلدية باريس ؛ وبحث عن عدد العائلات المعفاة عن هذه الضريبة بالنسبة الى التابعين لها، في كل دائرة من تلك الدوائر . فوجد ان الحد الاصغر من المعفوين يعود الى الدائرة الثامنة (٣٩ في المائة فقط) في حين ان الحد الاعظم يعود الى الدائرة عشرين (٧٠ في المائة) واستدل من ذلك ان الدائرة الاولى هي اكثر رفاهاً من سواها ، في حين ان الدائرة الاخيرة هي اكثر فقراً من غيرها . ثم صنف هذه الدوائر في اربعة اصناف :

الصنف الاول يتألف من الدوائر التي يبلغ عدد المعفوين فيها ٤٠ـ٥٥ في المائة
» الثاني » » » » » ٥٥ـ٧٠ »
» الثالث » » » » » ٧٠ـ٨٥ »
» الرابع » » » » » ٨٥ـ١٠٠ »

وبعد اكمال هذا التصنيف ، اخذ يبحث عن نسب الوفيات في هذه الدوائر — خلال ثلاث سنوات — فوجد ان نسبة الوفيات كانت :

١١ من الالف في الدوائر التي تدخل في الصنف الاول
١٣ » » » » الثاني
١٦٫٩ » » » » الثالث
٢٢ » » » » الرابع

أي ان نسبة الوفيات في أفقر الصنوف الاربع ، تبلغ ضعف النسبة العائدة الى أرفه الصنوف . مما يدل على ان الفقر وضيق المعيشة ، من العوامل التي تؤثر على نسبة الوفيات تأثيراً شديداً ، وتزيد هذه النسبة زيادة بارزة .

ثم درس القضية من وجهة وفيات الاطفال بوجه خاص ، فوجد ان نسبة الاطفال الذين يموتون قبل اكمال السنة الاولى من اعمارهم الى مجموع المواليد ، كانت ٥و١ من مائة في الصنف الاول ، ٦٫٩ من مائة في الصنف الثاني ١٠و٧ في الصنف الثالث ، ١٥و١ في الصنف الرابع . اي ان نسبة هذه الوفيات في الحارات الفقيرة ، تبلغ ثلاثة امثال الوفيات في الحارات الغنية .

وبعد ذلك درس نسبة الوفيات الناتجة من داء السل بوجه خاص . فوجد ان هذه النسبة في الصنف الرابع تبلغ اربعة امثال النسبة العائدة الى الصنف

الاول . مما يدل على ان داء السل يفتك بالفقراء بنسبة اربعة امثال فتكه بالمترفهين .

٢ — مثال من عوامل الانتحار

قام احد علماء الاجتماع — دوركهايم — بابحاث مستفيضة حول اسباب الانتحار . واستند فيها على المعلومات الاحصائية في الدرجة الاولى . فراجع الاحصاءات المتعلقة بالانتحار والتي نشرت في الممالك المختلفة ، في السنين المختلفة ، فاجرى بينها مقارنات كثيرة ، من وجوه عديدة .

فتحري نسبة الانتحارات بالنظر الى ظروف الواقعة من جهة ، والى احوال المنتحر من جهة اخرى .

ورتب جداول احصائية متنوعة ، تبين كثرة وقائع الانتحار :

أ) ـ في الليل والنهار ، وفي الساعات المختلفة من اليوم .

ب) ـ في الايام المختلفة من الاسبوع

ج) ـ في الشهور والمواسم المختلفة من السنة

د) ـ في السنين المختلفة .

وقارن بين جداول الانتحار وبين جداول الحرارة من جهة ، وبين الانتحار وجدوال طول النهار من جهة اخرى

كما رتب جداول احصائية متنوعة ، تبين توزع وقائع الانتحار :

أ) ـ بين الذكور والاناث

ب) ـ بين الاعمار المختلفة

ج) ـ بين المتزوجين والعزب والارامل

د) ـ بين اصحاب المهن المختلفة

ه) ـ بين الاميين والمتعلمين — واصحاب الدراسات المختلفة

و) ـ بين منتسبي الاديان والمذاهب المختلفة

ز) ـ بين اهل المدن والارياف

ح) ـ بين انواع المدن (تجارية ، صناعية ...)

وبعد درس القضية ، من جميع هذه الوجوه المختلفة ، وضع نظرية مهمة عن (عوامل الانتحار) دعم بواسطتها (النظرية العامة) التي كان وضعها عن (طبيعة الحادثات الاجتماعية) .



القسم الثاني

الاصول الخاصة

ان الاحصاءات التي تهم الدول كثيرة ومتنوعة . وقد جمعها (كتلة) — الذي يعتبر مؤسس الاحصاء العلمي الحديث — في خمسة صنوف أساسية :

١ — الاحصاء النفوس ، ٢ – احصاء الاراضي ، ٣ — الاحصاء الاقتصادي ، ٤ — الاحصاءالسياسي ، ٥ — الاحصاء المعنوياوالاخلاقي. ان هذا التصنيف قبل من قبل معظم العلماء ، من حيث الاساس . غير ان البعض فرقوا بين الاحصاء الفكري والاحصاء الاخلاقي ، فاعتبروا الصنوف ستة ، عوضاً عن خمسة .

اما الملاحظات التي يبنى عليها هذا التصنيف ، فتلخص كما يلي :

ان العنصر الاصلي الذي يكون الدولة هو (النفوس) والنفوس تعيش على أراض معينة ، تستثمرها بوسائل شتى . ولها حياة اقتصادية ، وحياة سياسية وحياة فكرية وحياة اخلاقية . فمن الطبيعي ان تعتبر كل من (النفوس) و (الاراضي) و (الاحوال الاقتصادية) و (الاحوال السياسية) و (الاحوال الفكرية) و (الاحوال الاخلاقية) موضوع صنف خاص من الاحصاءات .

أن أهم هذه الاحصاءات ، هو أحصاء النفوس . وقد كوّن علماً قائماً

بذاته ، يعرف باسم (الديموغرافيا) Démographie وهذا الاسم مكون من كلمتين يونانيتين : Demos بمعنى النفوس ، و Graphos بمعنى البحث والوصف . ويمكن ان يترجم بتعبير (علم النفوس) .

وأما أوسع هذه الاحصاءات ، فهو الاحصاء الاقتصادي ؛ اذ انه يشمل الاحصاء الزراعي والصناعي والتجاري ، كما يشمل الاحصاءات المتعلقة بالاسعار، والنقل ، والعمل والعمال ، والمعيشة .

بعض العلماء يصنفون الاحصاء الاقتصادي كما يلي :

أ) ـ احصاء الانتاج ـ ١) ـ الاحصاء الزراعي

٢) ـ الاحصاء الصناعي

ب) ـ احصاء المبادلات ١) ـ الاحصاء التجاري

٢) ـ احصاء النقل

ج) ـ احصاء الاسعار .

ان احصاء العمل والعمال ، اكتسب اهمية خاصة بعد الحرب العالمية .

اما الاحصاء السياسي — فيشمل جميع الاحصاءات التي تتعلق بالحياة العدلية ، والمالية ، والعسكرية ، والانتخابية ، والبرلمانية . . .

والاحصاء الفكري — يشمل الاحصاءات المتعلقة بالمعارف ، والصحافة والطباعة ، والمتاحف ، وسائر انواع المعاهد التعليمية ، بوجه عام .

و الاحصاء الاخلاقي ، يشمل كل ما يتعلق بالاخلاق ـ من طلاق ، واجرام وفحش .

— ١ —

احصاء النفوس

يستهدف احصاء النفوس أمرين جوهريين :

أ) ـ معرفة (حالة النفوس) ،

ب) ـ معرفة (حركة النفوس) .

ان (حالة النفوس) تثبت بتحرير عام ، يكرر عادة مرة في كل عشر سنوات ، وبعضاً فى كل خمس سنوات

واما (حركة النفوس) ، فتتبع بتسجيل مستمر ، يشمل كل ما يطرأ على النفوس من تحول ، كولادة ، أو وفاة ، أو زواج ، أو طلاق ، او مهاجرة .

١ ـ تحرير النفوس

المقصود من كلمة النفوس

١ ـ ان أول ما تجب ملاحظته في أمر تحرير النفوس ، هو وجوب تثبيت المعنى المقصود من كلمة (النفوس) . لان النفوس في كل مملكة تتألف من الاهالي والاجانب ، وقسم من الاهالي الذين يؤلفون (تبعة الدولة) يكون في داخل البلاد ، وقسم منهم يكون في خارج البلاد ، بصورة دائمية أو بصورة وقتية . كما ان الاجانب أيضاً ، قد يكونون من المقيمين فى المملكة ، أو من

الداخلين اليها بصورة موقتة .

فاحصاء النفوس قد يشمل جميع هذه الاقسام ، وقد يقتصر على بعضها

ولهذا السبب ، اعتاد العلماء ان يميزوا بين (النفوس الموجودة) و (النفوس المقيمة) و (النفوس القانونية) :

النفوس الموجودة ، أو النفوس الفعلية : ـ تعني جميع الافراد الموجودين فعلا داخل المملكة ، خلال عملية التحرير ، سواء أكانوا من تبعة الدولة أم من الاجانب ، ومن المقيمين فيها عادة ، أم من الداخلين اليها موقتاً .

النفوس المقيمة : ـ تعني جميع الافراد المقيمين داخل المملكة عادة . فلا تشمل الاجانب الموجودين في البلاد موقتاً ، كما لا تشمل التبعة المقيمين خارج المملكة ايضاً .

النفوس القانونية :ـ تعني جميع الافراد الذين يعتبرون قانوناً من اهل المملكة ، سواء أكانوا مقيمين فى داخل البلاد ، ام في البلاد الاجنبية . فلا تشمل الاجانب الموجودين داخل حدود المملكة ، ولو كانوا مقيمين فيها عادة .

ان الدولة فى حاجة الى معرفة جميع هذه الانواع . فاكثر الاحصاءات تتم بتحرير جميع الافراد الموجودين داخل البلاد في يوم تحرير النفوس ، مع الاشارة الى جنسيتهم ومحل اقامتهم ، وبتحرير جميع تبعة الدولة المسافرين من المملكة ـ لمصلحة وقتية او لمصلحة دائمية ـ مع الاشارة الى الممالك التي يقيمون فيها ، اقامة دائمية او وقتية .

وعندما نقارن بين الارقام الاحصائية التي تعود « الى النفوس » فى دول مختلفة ، او فى السنين المختلفة فى دولة واحدة ، يجب ان نضع نصب اعيننا

احتمال اختلاف « نطاق شمول » الاحصاءات المذكورة من هذه الوجهة ؛ ونتساءل فيما اذا كانت الارقام المدرجة في الاحصاءات خاصة بالنفوس القانونية أم النفوس المقيمة أم شاملة للنفوس الموجودة على الاطلاق .

امضاء التحرير

يترتب على الهيئات التي يعهد اليها بامر احصاء النفوس ، أن تقوم بالاعمال التالية ، استعداداً للتحرير :

اولا :— تقرير وتثبيت أنواع المعلومات التي يجب أن تجمع خلال عملية التحرير .

ثانياً :— تعيين الاسئلة التي يجب أن تسأل لاجل الحصول على المعلومات المذكورة .

ثالثاً :— تنظيم الاستمارات التي يجب ان تحتوي على الاسئلة المذكورة ، والتي يجب أن تكتب عليها الاجوبة المطلوبة .

رابعاً :— وضع تعليمات تفصيلية لتثبيت خطة العمل ، ولتقرير كيفية اجراء التحرير .

خامساً :— ترتيب وتثبيت ملاك الموظفين الذين سيعهد اليهم بامور التحرير .

سادساً :— انتخاب هؤلاء الموظفين وتزويدهم بالتعليمات اللازمة ، وتدريبهم على اعمال التحرير .

٢ — ان المعلومات التي تجمع خلال تحرير النفوس ، قد تكون :

أ) — متعلقة بالنفوس مباشرة .

ب) — غير متعلقة بالنفوس مباشرة ، بل متعلقة بالمساكن أو الاحوال الاقتصادية ، وما أشبه ذلك من الامور .

ان المعلومات المتعلقة بالنفوس مباشرة ، قد تتكرر في كل تحرير ، وقد تتبدل من تحرير الى آخر .

والمعلومات التي لاتتعلق بالنفوس مباشرة ، قد تدمج في استمارات النفوس نفسها ، أو تكتب على استمارات خاصة ، ترفق باستمارات النفوس ، على أن تبقى منفصلة عنها .

٣ — ان الاسئلة التي تسأل ، يجب :

أ) — أن تكون واضحة كل الوضوح ، بحيث لاتترك مجالا لاي التباس كان .

ب) — أن تكون مما تتطلب أجوبة قصيرة على قدر الامكان .

٤ ان الاستمارات يجب ان ترتب بصورة يسهل معها :

أ) — الاملاء ، خلال عملية التحرير .

ب) — التصنيف بعد عملية التحرير .

فمحال الاجوبة يجب أن تكون معينة على الاستمارة . ومن المستحسن أن يطبع عليها جوابان ـ على شكل « نعم » أو « لا » ـ لكي يشطب على غير الموافق ، ويترك الموافق ؛ أو تطبع جميع الاجوبة الممكنة ، لكي يشطب على كل ما هو غير موافق منها لكي يبقى الجواب الموافق فقط .

مثال على الطريقة الاولى : هل الشخص متزوج ؟ نعم لا

هل الشخص أرمل ؟ نعم لا

مثال على الطريقة الثانية :

ما حاله المدني ؟ أعزب ، متزوج ، أرمل مطلق .

٥ — هذا ، ومن جهة أخرى ، قد تكون الاستمارات :

أ) — فردية — (تختص بكل فرد على حدة)

ب) — عائلية — (تجمع ما يتعلق بجميع أفراد العائلة)

ج) — بيتية — (تجمع ما يتعلق بجميع العائلات التي تسكن بناية واحدة)

لا حاجة للبيان ان اوفق الاستمارات لجمع المعلومات المطلوبة وتصنيفها بالسهولة الكافية هي الاستمارات الفردية . مع هذا ، ان الاستمارات العائلية والمنزلية أيضاً لا تخلو من فوائد كثيرة ، لانها تسهل الاطلاع على تكوين العائلات والمنازل ، وتظهر بعض الخصائص المهمة من الحياة الاجتماعية . فاوفق الخطط في هذا الباب ، هو الاستفادة من مزايا الانواع الثلاثة في وقت واحد : كأن تكتب المعلومات المطلوبة عن الاشخاص في استمارات فردية ، غير ان هذه الاستمارات ، ترفق بنوع من الاستمارات العائلية والمنزلية وكثيراً ما ترتب الاستمارات العائلية والمنزلية على شكل أغلفة : فتوضع جميع الاستمارات العائدة الى أفراد العائلة الواحدة داخل (استمارة عائلية) ، كما توضع الاستمارات العائلية العائدة الى جميع العائلات التي تسكن في دار واحدة داخل (استمارة منزلية) .

٦ ـ ان املاء الاستمارات وكتابة الاجوبة عليها ، قد يجري :

أ) ـ من قبل الافراد الذين توجه اليهم الاسئلة ،

ب) ـ من قبل الموظفين الذين تمهد اليهم عملية التحرير ؛

ج) ـ قسماً من قبل الافراد وقسماً من قبل الموظفين .

٧ — ان تكفل عملية الاحصاء بالنجاح المطلوب ، يتوقف على حسن اختيار الخطط ، وتهيئة الرأي العام ، واتقان تدريب الموظفين .

يجب أن تتخذ كل الوسائل الممكنة لتنوير الرأي العام عن مرامي التحرير وخططه . ويجب ان يستفاد في هذا الباب من جميع أنواع وسائل الدعاية ـ من نشرات ، ومقالات ، واعلانات ، ودروس ، ومحاضرات ، واذاعات ..

ان تحرير النفوس يجب ان يتم باعظم ما يمكن من السرعة . واحسن التحارير ، هو الذي يتم في يوم واحد فقط .

ولا حاجة للقول ان انجاز التحرير في يوم واحد ، يتطلب استخدام عدد كبير من الموظفين ، لكي تصيب كل واحد منهم منطقة صغيرة ، بحيث لا يصعب اتمام تحريرها في المدة المعينة .

وهؤلاء الموظفون يجب ان يزودوا بتعليمات مفصلة ، كما يجب ان يدربوا على العمل قبل اليوم المعين .

ولا حاجة للبيان أنه يجب ان يكون بين هؤلاء الموظفين أنواع مختلفة ومن مراتب متعددة ، لكي توزع الاعمال بينهم وفقاً لقاعدة « سلسلة المراتب » ، ولكي تضمن المراقبة الضرورية ، بالرغم عن كثرة الموظفين وانبثاثهم في طول البلاد وعرضها .

ويجب أن يطلب اليهم أن يستعدوا الى أعمالهم ، استعداداً تاماً قبل اليوم المعين لاجراء التحرير . فعلى كل واحد منهم أن يتعرف برؤسائه

من جهة ، وبمرؤوسيه من جهة أخرى ؛ فعلى الذين يعهد اليهم بتوزيع الاستمارات وجمعها أو تحريرها ، ان يتجولوا في جميع أنحاء دائرة عملهم ، ويتعرفوا الى جميع الدور الموجودة فيها ، ويبحثوا عن عدد العائلات التي تسكنها ؛ بحيث لا يبقى شيء خفياً عنهم ، من الطرق والدور والقرى .. ليوم التحرير .

ولزيادة اسباب النجاح ، من المفيد أن يقدم على تحرير تمهيدي او تجربي ينحصر في مدينة واحدة ، لتمرين الموظفين من جهة ، ولتجربة الخطة الموضوعة لاظهار واكمال نواقصها من جهة اخرى .

٨ — ومن أهم الامور التي يجب ان يعتني بها في احضار الاحصاء ، هو : تعريف التعابير المستعملة بوضوح تام ، وتنوير الرأي العام والموظفين في هذا الباب بصورة مفصلة .

فمثلاً : لاجل املاء استمارة العائلة ، يجب أن يعرف قبل كل شيء ، ماذا يقصد من كلمة « العائلة » . أيجب أن يدخل المستخدمون والضيوف والمستأجرون في الاستمارة المذكورة ؟ أم يتركوا خارجا عنها ؛ أيجب أن ينحصر الامر في « الافراد الموجودين » فقط ، أم يجب ان يشمل « الغائبين » منهم أيضاً ؟ هذه المسائل وأمثالها ، يجب أن توضح توضيحاً تاماً .

ان القصد من كلمة « العائلة » المبحوث عنها في استمارات الاحصاء هو « مجموع الاشخاص الذين يعيشون ويبيتون معاً » ولذلك فجميع الخدم الذين ينامون في الدار ، يدخلون في « فهرست » العائلة التي يخدمون فيها . وأما الذين يخدمون في الدار ، دون أن يناموا فيها ، وبتعبير آخر : ان الذين

يذهبون الى دورهم الخاصة بعد الانتهاء من خدماتهم فلا يدخلون في الاستمارة المذكورة .

وكذلك اذا كان هناك من يبيت مع العائلة (مقابل اجرة شهرية او بلاجرة) دون ان يكون من الاقارب ، فان اسمه يدخل في استمارة العائلة ، بعد أسماء الاقارب والخدم . غير أنه اذا وجد شخص مرتبط بالعائلة لاجل الطعام فقط ، (شخص يأكل مع العائلة ، ثم يذهب الى المبيت في محل آخر) فان اسمه لا يدخل في الاستمارة .

ان أسماء أفراد العائلة الحاضرين تذكر على حدة ، وأسماء الغائبين على حدة . ويقصد من الغيبوبة « الغيبوبة الموقتة » فقط (لاجل السياحة ، أو الاستشفاء ، أو الشغل) ؛ واما الغيبوبة الدائمية (لاجل اتمام سني الخدمة العسكرية ، أو الدراسة في مدرسة داخلية ، أو الاشتغال في محل تجاري أو صناعي خاص ...) فتعتبر بمثابة انفصال عن العائلة .

هذه المسائل ، وما يشابهها من المسائل الاخرى ، يجب أن توضع نصب الاعين ، وتوضح الى الناس والى جميع الموظفين ، قبل الاقدام على عملية « تحرير النفوس »

المعلومات التي تطلب خلال تحرير النفوس

ان عملية « تحرير النفوس » من العمليات الهامة التي تضطر الحكومات الى بذل نفقات طائلة وتشغيل موظفين كثيرين . ولذلك تنتهز الحكومات فرصة اجراء تحرير النفوس للحصول على بعض المعلومات الاحصائية عن الاحوال الاجتماعية أيضاً . فتدخل فى استمارات التحرير بعض الاسئلة التي تستهدف

الوصول الى تلك المعلومات بوجه خاص ، كالاسئلة المتعلقة بالمساكن ، وتوزع العائلات عليها وعدد الغرف التي تتألف منها وعدد شبابيك الغرف ... وهلم جرا

كما ان القوانين الانتخابية والقوانين البلدية ، وقوانين الهجرة والاقامة أيضاً تتطلب بعض المعلومات ، لضمان تنفيذ احكامها . وحيث ان جميع هذه القوانين تختلف من مملكة الى اخرى ، فمن الطبيعي ان تختلف المعلومات التي تطلب في التحرير ايضاً من مملكة اخرى .

مع هذا ، قد تداول علماء الاحصاء وممثلو الحكومات فيما بينهم – في مؤتمرات الاحصاء الاممية – لتنسيق المعلومات المطلوبة . فاوصوا بادخال المعلومات التالية في استمارات التحرير :

١ – الاسم واللقب (اسم الشخص واسم العائلة)
٢ – الجنس (ذكر او انثى)
٣ – السن (تاريخ الولادة ، مع تعيين الشهر والسنة)
٤ – العلاقة مع رئيس العائلة (ابن ، زوجة ، خادم ..)
٥ – الحال المدني (اعزب ، متزوج ، أرمل ، مطلق)
٦ – المهنة ووسيلة المعيشة
٧ – الدين والمذهب
٨ – اللغة (لغة الام – لغة التكلم الاعتيادي في الدار)
٩ – معرفة القراءة والكتابة
١٠ – محل الولادة والجنسية

١١ ـ محل الاقامة وكيفية الاقامة

١٢ ـ العاهات والاسقام البدنية

تصنيف اصحاب المهن

ان بين المعلومات التي ذكرناها آنفاً قضية المهن تتطلب البحث والنظر اكثر من جميعها . لان المهن متنوعة جداً ، والاحاطة بجميعها مما يتطلب تصنيفاً معقولا .

ان معهد الامي للاحصاء كانوقدقبل ـ سنة ١٨٩٣ ـ التصنيف التالي، بناء على اقتراح « بر تيون » :

الزراعة ، التعدين ، الصناعة ، النقل ، التجارة ، القوة العامة ، الادارة العامة ، المهن الحرة ، الاعمال البيتية .

ان كل صنف من هذه الصنوف الاساسية قسم الى عدة أقسام ، بلغ مجموعها ٤٩٩

عندما اقترح « بر يتيون » هذا التصنيف ، برره بالملاحظات التالية :

(أ) ان الانسان يحصل على المواد الضرورية لكل مهنة ، اما عن طريق استثمار سطح الارض (١ ـ الزراعة) ، واما عن طريق استغلال تحت الارض (٢ ـ التعدين) .

(ب) — وهذه المواد الاوليه تحول بواسطة (٣ ـ الصناعة) وتنقل الى المحلات التي تطلبها بواسطة (٤ ـ المناقلة) ، وتوزع على المستهلكين بفضل (٥ ـ التجارة) .

(ج) ـ لاجل استتباب الامن والطمأنينة في جميع المهن والمجتمعات ، يتكون في كل مملكة جيش وشرطة (٦ ـ القوة العامة) ، وادارات متنوعة (٧ ـ الادارة العامة) ، والاشخاص الذين يعيشون بفضل مهنهم الحرة (٨ ـ المهن الحرة) ، والذين يعيشون بموارد أملاكهم وأراضيهم (٩ ـ الملاكون) يأتون بطبيعة الحال بعد أصحاب المهن السالفة الذكر .

(د) ـ ويجب ان نضيف الى كل ذلك : الاشخاص الذين يقومون بخدمات بيتية (١٠ ـ الاعمال البيتية) ، والذين ليس لهم مهنة معينة (١١) ، والذين يكونون غير منتجين او مجهولي المهنة .

التصنيف الافرنسي

التصنيف الافرنسي لايختلف عن الاقتراح السالف الذكر الا قليلا :

(أ) ـ النفوس الفعالة . اي الذين يشتغلون بـ :

١ ـ الصيد البري والبحري

٢ ـ الزراعة والاحراش

٣ ـ الصنائع الاخراجية

٤ ـ « التحويلية

٥ ـ « النقلية

٦ ـ التجارة والصيرفة

٧ ـ المهن الحرة والخدمات الدينية

٨ ـ الخدمات الشخصية والبيتية

٩ ـ خدمات الدولة والنواحي والبلديات

(ب) ـ النفوس غير الفعالة .

التصنيف الانكليزي

التصنيف الانكليزي يختلف عن التصنيف الافرنسي اولا من حيث الترتيب ، وثانياً من حيث عدد الفروع . اذ انه يقسم الصنائع التحويلية الى اثنى عشر صنفاً .

١ ـ خدمات الحكومة
٢ ـ الدفاع
٣ ـ المهن الحرة
٤ ـ الخدمات البيتية
٥ ـ التجارة
٦ ـ النقل
٧ ـ الزراعة
٨ ـ الصيد
٩ ـ المقالع والمناجم
١٠ ـ الصنائع المعدنية
١١ ـ صنائع الحجارة الكريمة
١٢ ـ « الانشائية
١٣ ـ الصنائع الخشبية
١٤ ـ « الخزفية
١٥ ـ الصنائع الكيماوية
١٦ ـ الصنائع الجلدية
١٧ ـ صناعة الورق والكتب
١٨ ـ « النسجية
١٩ ـ صنائع الملبوسات
٢٠ ـ « صنائع الاطعمة
٢١ ـ « المشروبات
٢٢ ـ « مهن متنوعة
٢٣ ـ العاطلون .

التصنيف المصري

أن الاحصاءات التي تنشرها الحكومة المصرية تصنف السكان حسب « الحرف والصنائع » كما يأتي :

١ ـ الزراعة والصيد
٢ ـ استخراج المعادن
٣ ـ الصنائع
٤ ـ النقل
٥ ـ التجارة
٦ ـ القوة العسكرية
٧ ـ المصالح العامة
٨ ـ الصنائع الشريفة العليا
٩ ـ أصحاب الاملاك
١٠ ـ خدمات منزلية
١١ ـ حرف بدون قيد
١٢ ـ عاطلون ومجهولو الصنائع

تصنيف نشرة عصبة الامم

ان « مصلحة الاستعلامات الاقتصادية » التابعة لعصبة الامم ، تنشر احصاءاً عاماً كل سنة . ان الاحصاء المذكور يصنف النفوس — حسب مهنهم — كما يلي :

١ ـ لزاراعة والصيد
٢ ـ المقالع والمناجم
٣ ـ الصناعة
٤ ـ التجارة
٥ ـ الملاحة التجارية
٦ ـ وسائط المناقلة الاخرى
٧ ـ الجيش والاسطول
٨ ـ الادارة العامة
٩ ـ المهن الحرة
١٠ ـ الخدمات البيتية
١١ ـ مهن اخرى غير معينة .

موقع الشخص في المهنة

ان معرفة نوع المهنة التي يتعاطاها الشخص ، لا تكفي لاغراض الاحصاء ، بل يجب أن يعرف ـ زيادة على ذلك ـ موقع الشخص من المهنة المذكورة ايضاً :

فمثلا أيشتغل بالحرفة أو الصنعة المذكورة على حسابه الخاص ، أم على حساب غيره ؟

واذا كان يشتغل على حسابه الشخصي : هل يستخدم عمالا وموظفين ؟ وهل يدفع أجوراً يومية ، او راتباً شهرياً معيناً ؟

واذا كان يشتغل على حساب غيره : أهو أجير ، — يتقاضى اجرة يومية ؟ أم موظف ، — يتقاضى راتباً مقنناً ؟

تصنيف النفوس حسب الاعمار

إن تصنيف النفوس حسب الاعمار ، يجري بصور مختلفة : (أ) ـ اعتبار كل عشر سنوات صنفاً واحداً . (ب) ـ اعتبار كل خمس سنوات صنفاً واحداً (ج) ـ تفريق بعض السنوات من العمر ، واعتبار كل سنة صنفاً واحداً .

ان أتم الاحصاءات تبتني على التصنيف التالي :

(أ) – كل شهر على حدة ، منذ الولادة حتى ختام السنة الاولى من العمر

(ب) — كل سنة على حدة ، منذ السنة الاولى حتى ختام السنة الرابعة والعشرين من العمر .

(ج) — كل خمس سنوات ، من الخامسة والعشرين حتى الستين .

(د) — كل عشر سنوات ، من الستين فصاعداً

واما الاسباب الداعية الى ذلك ، فتتلخص فيما يلي :

(أ) — ان نسبة وفيات الاطفال تكون كبيرة جداً في السنة الاولى من العمر . فمعرفة عدد هؤلاء موزعاً على الشهور ، من الامور التي تهم الحكومات وتفيد الجمعيات التي تشتغل بحماية الاطفال .

(ب) — ان نسبة الوفيات ، تكون كبيرة ، حتى السنة الخامسة من العمر . و بعد ذلك تبتدئ سن الدراسة ، على درجاتها المختلفة . وتلي ذلك سن الخدمة العسكرية . ولذلك تحتاج الحكومات الى معرفة عدد النفوس موزعاً على السنين في الاعمار المبحوث عنها .

(ج) — ان الحاجة الى معرفة عدد النفوس حسب كل سنة من سني العمر تقل بعد ذلك ، فيصبح من الجائز أن يكفي بملاحظة توزع النفوس على كل خمس سنوات من العمر .

مع هذا ، فمعظم الاحصاءات التي تنشر تلتزم التلخيص اكثر من ذلك أيضاً :

ان الاحصاء العام الذي تنشره عصبة الامم ، يصنف النفوس حسب الاعمار كما يلي :

أقل من خمسة ، ٥ — ٩ ، ١٠ — ١٤ ، ١٥ — ١٩ ، ٢٠ — ٢٤ ، ٢٥ — ٢٩ ،

٣٠ ـ ٣٩ ، ٤٠ ـ ٤٩ ، ٥٠ ـ ٥٩ ، ٦٠ فما فوق .

توزيع النفوس على المدن

ان توزع النفوس على الارض ، وبين المدن والارياف ، من امور التي يجب أن يهتم بها في الاحصاءات :

ان المدن تصنف حسب نفوسها كما يلي :

نفوسها أقل من ٥٠٠
« تتراوح بين ٥٠١ — ١٠٠٠
« « « ١٠٠١ — ٢٠٠٠
« « « ٢٠٠١ — ٥٠٠٠
« « « ٥٠٠١ — ١٠ر٠٠٠
« « « ١٠ر٠٠١ — ٢٠ر٠٠٠
« « « ٢٠ر٠٠١ — ٥٠ر٠٠٠
« « « ٥٠ر٠٠١ — ١٠٠ر٠٠٠
« « « ١٠٠ر٠٠١ — ٢٠٠ر٠٠٠
« « « ٢٠٠ر٠٠١ — ٣٠٠ر٠٠٠
« « « ٣٠٠ر٠٠١ — ٤٠٠ر٠٠٠
« « « ٤٠٠ر٠٠١ — ٥٠٠ر٠٠٠
« تزيد على « ٥٠٠ر٠٠١

ومع هذا فمعظم الاحصاءات تلتزم التلخص اكثر من ذلك :

فالمدن التي تقل نفوسها عن الالفين ، تعتبر من القرى وتدخل فى عداد « الارياف » بوجه عام . وعلى هذا الاساس تقسم النفوس الى « ريفية » و « مدنية » .

واما المدن التي يتجاوز عدد نفوسها الالفين ، فكثيراً ما تصنف على وجه الاختصار كما يلي :

من ٢٠٠٠ — ٥٠٠٠

« ٥٠٠٠ — ١٠٫٠٠٠

« ١٠٫٠٠٠ — ٢٥٫٠٠٠

« ١٥٫٠٠٠ — ٥٠٫٠٠٠

« ٥٠٫٠٠٠ — ١٠٠٫٠٠٠

واما نسبة النفوس الى مساحة الارض ، فتسمى بـ « كثافة النفوس »

و « كثافة النفوس » هي عددالنفوس التي تصيب كل كيلو متر مربع من الارض . وتحسب بالنسبة الى مجموع المملكة من جهة ، وبالنسبة الى التقسيمات الادارية المختلفة من اخرى .

توزع النفوس على المساكن

ان تعداد النفوس — سيما فى المدن الكبيرة — كثيراً مايرافقه جمع المعلومات المتنوعة عن المنازل والمساكن أيضاً :

بناية المنزل ، من كم طابق تتألف ؟ والى كم دائرة تنقسم ؟ كم غرفة ، وكم حانوت فيها ؟ كم من اقسامها مخصصة للاعمال الصناعية والتجارية ؟

وكم من أقسامها معدة الى السكنى ؟ كم عائلة تسكن فيها ؟ كم عدد المراحيض الموجودة فيها ؟ عدد العامة منها ، والخاصة ؟ كم عدد المطابخ الموجودة فيها ؟ العامة منها ، والخاصة ؟ هل توجد فيها تأسيسات كهربائية ؟ تأسيسات لتوزيع المياه ؟ التسخين العام ؟ التسخين الخاص ؟ هل فيها مغسل عام ؟ غرفة الخدم ؟

وكل واحد من المساكن التي تقطنها عائلة : من كم غرفة تتألف ؟ كم شباك فيه ؟ وكم عدد الشبابيك المطلة على الشارع العام ؟ على الحديقة ؟ كم عدد الشبابيك المفتوحة على فناء الدار ؟ هل له مرحاض خاص ؟ هل له مطبخ خاص ؟ ووسائط التسخين ؟

ان هذه المعلومات مفيدة جداً ، لمعرفة الشروط الصحية والاجتماعية التي تحيط بالعائلات ، وتساعد الحكومات والبلديات على اتخاذ التدابير اللازمة لتحسين هذه الاحوال .

امثلة من الاسئلة

ان الاسئلة التي توجه الى رؤساء العائلات والافراد ، خلال تعداد النفوس تختلف اختلافا كبيراً باختلاف الممالك من جهة ، وباختلاف الغايات الاصلية والفرعية التي تستهدف فى الاحصاء من جهة اخرى .

واذ لا نرى مجالا لدرج نماذج استمارات كاملة ، فنكتفي بذكر بعض الامثلة التي تعطي فكرة كافية عن مبلغ تنوع تلك الاسئلة :

١ ـ بعض الاسئلة عن المساكن : ـ أ أنت صاحب الدار التي تسكن فيها ؟ أم مستأجر ؟ أم مستأجر من مستأجر ؟

ما هي قيمة مسكنك ؟ ما هو بدل ايجاره ؟
ما عدد غرفه ؟ (ماعدا الدهليز والمرحاض)
كم عدد الغرف المحرومة من شبابيك ؟
كم عدد الغرف التي لها شباك اوشباكان مطلان على الشارع ؟ مطلة على الحديقة ؟ على فناء الدار ؟
كم غرفة مجهزة بموقد ثابت ؟
أ في مسكنك مطبخ خاص ؟ أم هناك مطبخ مشترك ؟
هل لك غرفة أكل خاصة ؟ حمام خاص ؟
هل انت مشترك في شركة الماء ؟
هل تشتغل في دارك ؟
متى سكنت هذه الدار ؟
٢ ـ بعض الاسئلة عن الام والاب والاولاد .
أين ولد والدك ؟ ماهي اللغة التي يتكلم بها ؟
اين ولدت والدتك ؟ ما هي اللغة التي تتكلم بها ؟
متى تزوجت ؟
كم ولد لك ؟
كم منهم لايزال حياً ؟
(عن الاولاد الصغار) كم من المدة أرضع من ثدي امه ؟
كم من المدة ارضع من قبل مرضعة ؟
كم من المدة تغذى بحليب حيوان ؟ بشيء يقوم مقام الحليب ؟ بماذا يتغذى الآن ؟ ..

٢

حركة النفوس وتسجيل النفوس

١ — ان التشكيلات الادارية والبلدية الموجودة في جميع الحكومات ، تحتوي على هيئة موظفين ، مكلفة بـ « تسجيل النفوس » — ودوائر تعرف باسم « دوائر النفوس » .

ان كل ما يتعلق بحركة النفوس — من ولادات ووفيات ومناكحات ومفارقات — تسجل في هذه الدوائر ، حين حدوثها ، وفقاً لاحكام القوانين الموضوعة لهذه الغاية .

فالولادات يجب أن تسجل في مدة قصيرة بعد الولادة — حسب مايقرره القانون . . والاشخاص المسؤولون عن ذلك ، هم ابو المولود ، القابلة التي ولدته ، والطبيب الذي قام بعملية التوليد ، او حضر الولادة أو شاهد المولود ، مختار القرية أو المحلة .. والقوانين الموضوعة تحتم على احد هؤلاء أو على قسم منهم ، أو على جميعهم تقديم بيان عن المولود الجديد — مع المعلومات اللازمة عن أبويه — في مدة معينة ، وتضع بعض العقوبات على من يتقاعس أو يتأخر عن الاخبار المفروض .

وكذلك الوفيات ، فيجب ان تقدم عنها ايضاً البيانات اللازمة عقب الوفاة ، وقبل الدفن .

والزواج ايضاً يجب ان يسجل بصورة رسمية .

ان هذه السجلات تكون المنبع الذي تستقي منه دوائر الاحصاء كل ما يتعلق بحركة النفوس ، وتستمد منه المعلومات اللازمة لنشراتها الشهرية والسنوية .

٢ ـ الولادات :— ان سجلات النفوس تبين الولادات بأرقام مطلقة ، وهذه الارقام المطلقة ، تتخذ اساساً لحساب « النسب الاحصائية » ، وترتيب « الجداول الاحصائية » .

اولا ، يبحث عن « نسبة الولادات » ويعين مقدار المواليد الذي يصيب كل الف نسمة من النفوس العامة .

وعدا ذلك ، يبحث عن « الولودية » أو النسبة بين المواليد وبين النساء اللائي يعتبرن في سن التوليد . ويعين عدد المواليد الذي يصيب كل الف من النساء اللواتي تتراوح أعمارهن بين الا ١٥ والا ٥٩ .

ومن المهم ان يسجل أعمار كل من الوالد والوالدة ، وينظم جداول احصائية تبين تصنيف الولادات حسب أعمار الامهات من جهة ، وحسب فرق اعمار الوالدين من جهة اخرى . ومن المفيد أيضاً معرفة نسبة الولادات في المدن والارياف ، و بين الطبقات والاجناس والطوائف المختلفة من الشعب

٣ — الوفيات — ان سجلات النفوس تبين مقدار الوفيات بارقام مطلقة . واما احصاءات الوفيات ، فتبين :

(أ) — توزع الوفيات على صنوف الاعمار المختلفة

(ب) — « « « « المهن المختلفة

(ج) — تصنيف هذه الوفيات بالنسبة الى أسبابها

(د) — نسبة الوفيات ، بالنظر الى مجموع النفوس

(ه) — « « « الى كل صنف من اصناف النفوس .

ان الاحصاءات التي ترينا كيفية توزع الوفيات على الاعمار المختلفة مهمة جداً . لان الضرر الاجتماعي الذي ينجم عن الوفيات ، يختلف اختلافاً كبيراً بالنسبة الى هذه الاعمار :

(أ) — وفيات الاطفال ، قبل وصولهم الى سن الانتاج

(ب) — وفيات الشبان والكهول الذين في سن الفعالية والانتاج

(ج) — وفيات الشيوخ الذين خرجوا من طور الانتاج .

فالطفل الذي يموت قبل ان يصل الى سن الانتاج ، يكون المجتمع قد خسر كل ما صرفه لاجل اعاشته وتعليمه وتدريبه ، كما يكون قد حرم من الاعمال المتوقعة منه . في حين ان الشيخ اللذي يتوفى بعد الخروج من سني الانتاج ، لا يسبب للمجتمع ، ضرراً ملموساً .

هذا ، ومن جهة اخرى ، ان وفيات الاطفال الصغار مما يمكن تقليلها بمقياس كبير ، بفضل التدابير الصحية والتنظيمات الاجتماعية . ولهذه الاسباب تهتم الحكومات في معرفة « اعمار المتوفين » بتفصيل .

٤ — الزواج — ان سجلات الزواج تبين عدد العقود التي تحدث في كل سنة . واما نسب المناكحات فتكون على نوعين :

(أ) — ما يصيب من الزواج كل الف نسمة من النفوس العامة .

(ب) — ما يصيب من الزواج كل الف رجل قابل للزواج (معظم الحكومات تعتبر ذلك من كان عمره فوق الثامنة عشرة) .

ومن المفيد أن تصنف عقود الزواج حسب الاعمار من جهة ، وحسب التقسيمات الادارية والمهنة ووسائل المعيشة من جهة اخرى .

٢ ــ تنشر دوائر الاحصاء ، كل سنة، تخميناتها عن نفوس البلاد، مستندة على الامرين التاليين :

اولا : ــ أرقام التعداد الاخير ،

ثانياً : ــ المعلومات المسجلة عن الولادات والوفيات ، منذ تأريخ التعداد الاخير .

٣

مقارنات احصائية

عن نفوس بعض البلاد

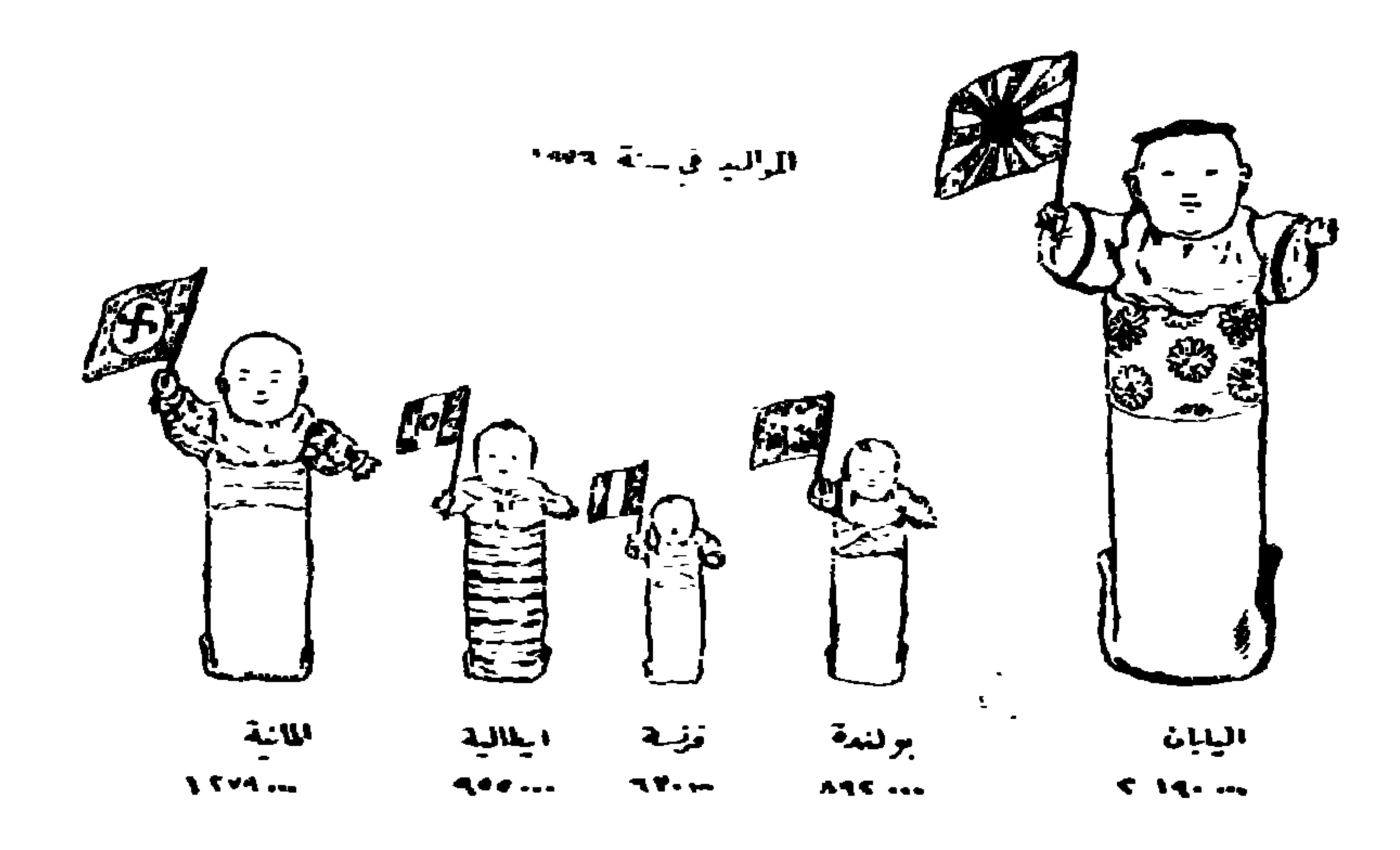
ندرج فيما يلي بعض المعلومات الاحصائية ، لاظهار مبلغ تحول الارقام والنسب المتعلقة بحالة النفوس وحركتها ، بتحول البلاد من جهة ، وبتحول السنين والاجيال من جهة اخرى . وقد استخرجناهذه المعلومات من (الحولية الاحصائية) التي نشرتها عصبة الامم سنة ١٩٣٧ .

١ ـ ان عدد المواليد خلال سنة ١٩٣٦ كان :

في اليابان	٢٫١٩٠٫٠٠٠
« المانيا	١٫٢٧٩٫٠٠٠
« ايطاليا	٩٥٥٫٠٠٠

في بولندة	٨٩٢ر٠٠٠
« فرنسة	٦٣٠ر٠٠٠
« الولايات المتحدة	٢ر١٥٥ر٠٠٠
« مصر	٦٤٥ر٠٠٠
« بريطانيا العظمى	٧٢٠ر٤٨٩

ان (الشكل ١٣) يرينا نسب الارقام الخمسة الاولى ، بواسطة (صور متناسبة) :



(الشكل ١٣) ـ مقارنة عدد المواليد

٢ ـ فيما يلي سلسلة أرقام تبين نسب الولادات في بعض البلاد المهمة (عدد المواليد ، بالنسبة الى كل ألف من النفوس)

	١٩٢١ ـ ٩٢٥	١٩٣٥ ـ ١٩٣٦
مصر	٤٣ر٠	٤١ر٩

الولايات المتحدة	٢٢ر٥	١٦ر٩
المانيـا	٢٢ر١	١٩
فرنسة	١٩ر٣	١٥ر٢
ايطاليا	٢٩ر٧	٢٢ر٢
بريطانيا العظمى	٢٠ر٤	١٥ر٣
اليابان	٣٤ر٦	٣١ر٦

٣ ـ فيما يلي سلسلة أرقام تبين نسب الوفيات في البلاد المذكورة (عدد الوفيات ، بالنسبة الى كل ألف من النفوس) :

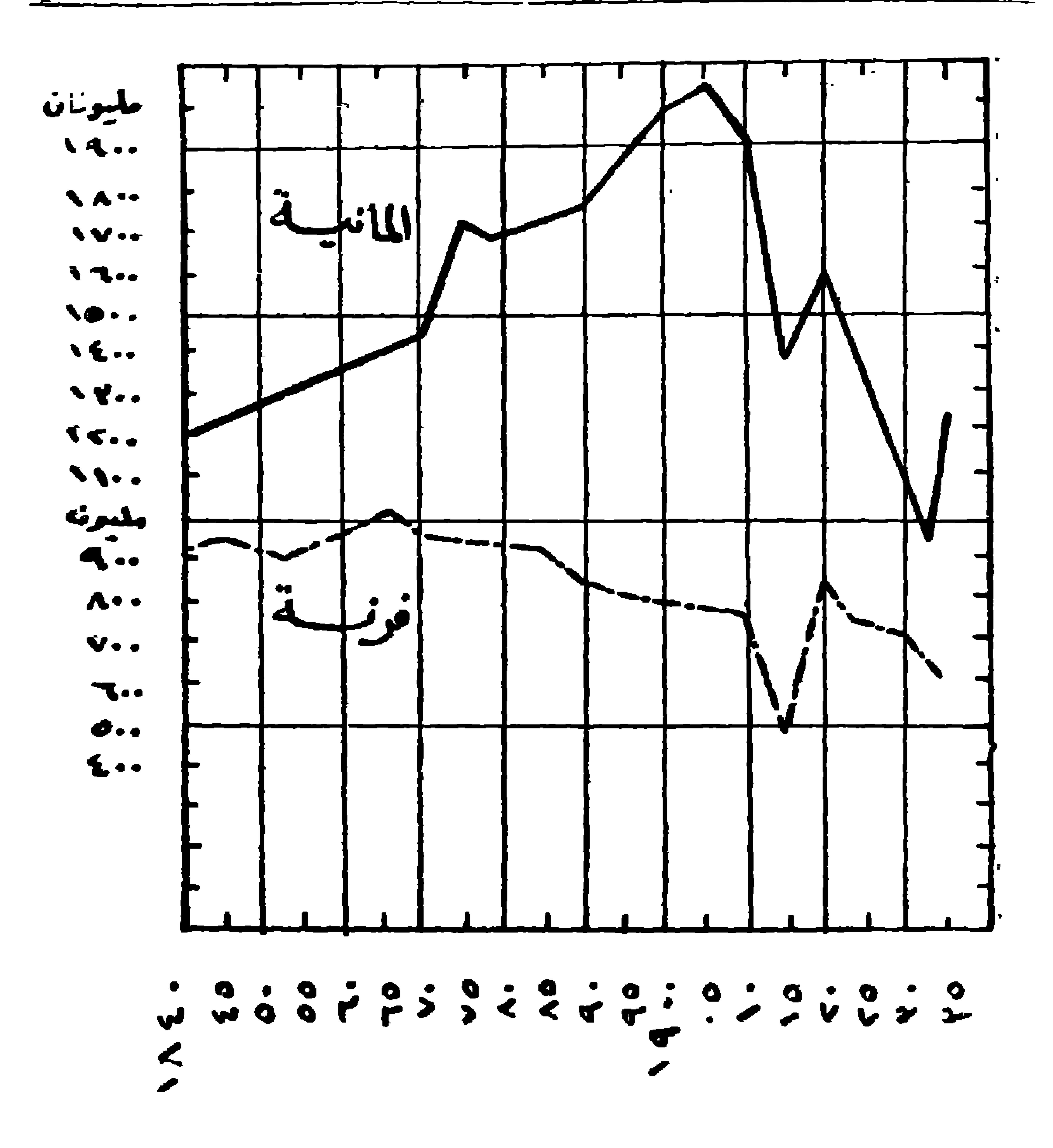
	٩٢١ـ ٩٢٥	٩٣٤
مصر	٢٥ر٤	٢٦ر٧
الولايات المتحدة	١١ر٨	١٠ر٩
المانيـا	١٣ر٣	١١ر٨
فرنسه	١٧ر٢	١٥ر٧
ايطاليا	١٤	١٣ر٥
بريطانيا العظمى	١٢ر٤	١٢ر٣
اليـابان	٢١ر٨	١٦ر٨

٤ ـ فيما يلي سلسلة أرقام تبين نسب « زيادة النفوس » في البلاد المذكورة (زيادة التولدات على الوفيـات ، بالنسبـة الى كل ألف من النفوس)

	٩٢١ ـ ٩٢٥	١٩٣٦
مصر	١٧ر٦	١٥ر٢
الولايات المتحدة	١٠ر٧	٦ر٠
المانيا	٨ر٨	٧ر٢
فرنسة	٢ر١	٠ر٥
ايطاليا	١٣ر٤	٨ر٧
بريطانيا العظمى	٨ر٠	٣ر٠
اليابان	١٢ر٨	١٤ر٨

٥ ـ فيما يلي سلسلة أرقام تبين نسب وفيات الاطفال في البلاد المبحوث عنها (عدد الاطفال الذين يموتون قبل اتمام السنة الاولى من العمر ، بالنسبة الى كل ألف من الذين يولدون أحياء) .

	١٩٢١ ـ ١٩٢٥	١٩٣٦
مصر	١٤٤	١٦١
الولايات المتحدة	٧٤	٥٦
المانيا	١٢٢	٦٦
فرنسة	٩٥	٥٩
ايطاليا	١٢٦	١٠١
بريطانيا العظمى	٨٧	٦٢
اليابان	١٥٩	١٠٧



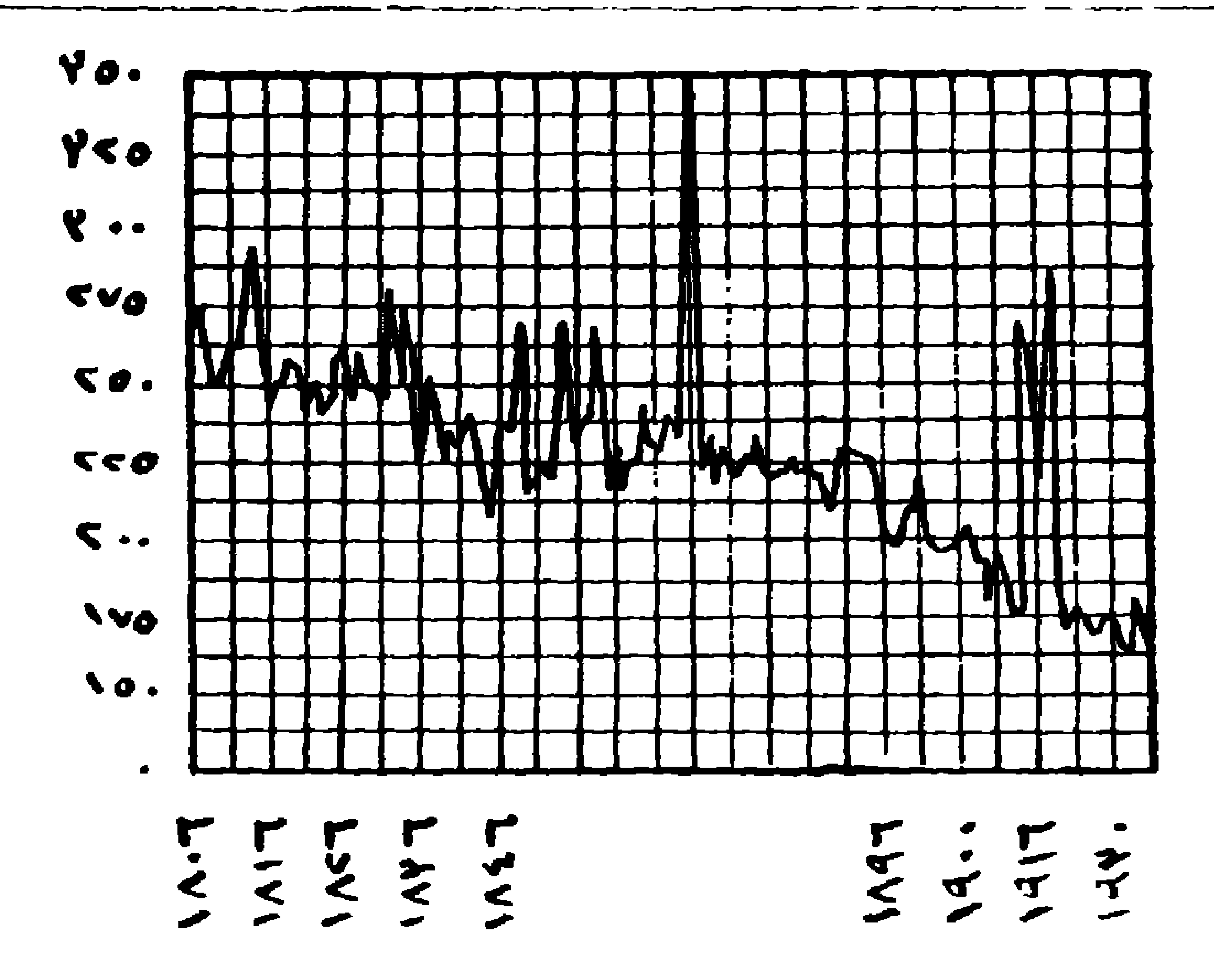
(شكل ١٤) — التولدات في فرنسه وآلمانيا

(من ١٨٤٠ حتى ١٩٣٥)

الخط الافقي : السنين — الشاقولي : عدد المواليد

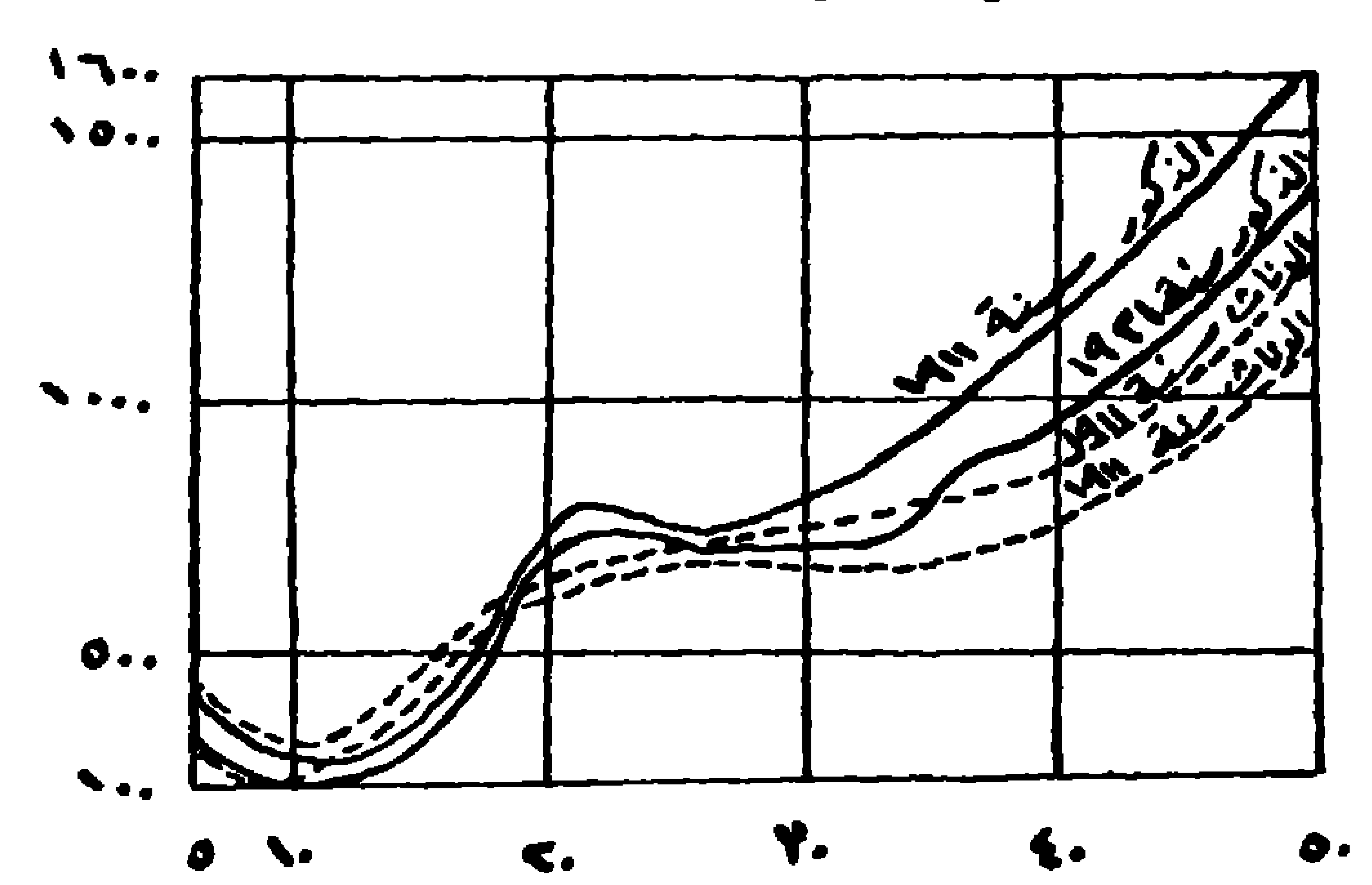
(بالارقام المطلقة)

(الخطوط البيانية ، تظهر الفروق بوضوح كبير)



(شكل ١٥) — احصائية الوفيات فى فرنسه ، من ١٨٠٦ الى ١٩٣٠

(الخط الافقي : السنين — الخط الشاقولي : الوفيات)



(شكل ١٦) — توزع الوفيات على الاعمار ، في الذكور والاناث .

(حسب الاحصاءات الافرنسية ، مقارنة بين سنتي ١٩١١ و ١٩٢١)

الخط الافقي : الاعمار — الشاقولي : الوفيات

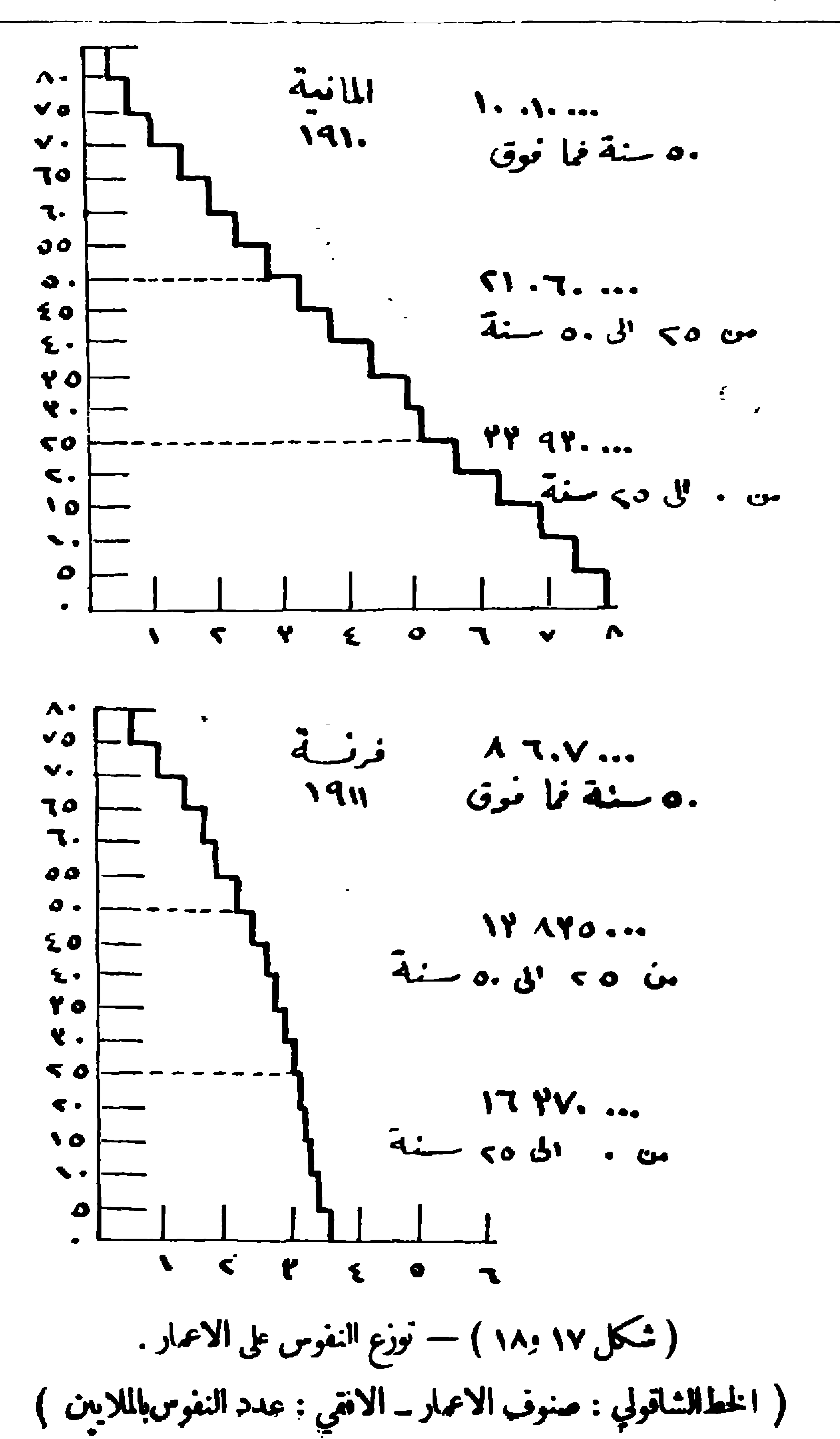
٦ ـ فيما يلي سلسلة أرقام تبين نسب النفوس الذين تكون أعمارهم أقل من عشرين من جهة ، وأكثر من ٥٩ من جهة اخرى :

	اقل من ٢٠	اكثر من ٥٩	
مصر	٤٧،٦	٥،٤	من مائة
الولايات المتحدة	٣٨،٨	٨،٥	«
المانيا	٣٠،١	١١،٤	«
فرنسه	٣٠،٣	١٤	«
ايطاليا	٣٩،٥	١٠،٨	«
بريطانيا العظمى	٣٢،٤	١١،٦	»
اليابان	٤٦،٥	٧،٤	«

٧ ــ لقد ادرجنا في الصفيحتين السابقتين وفي الصحفتين التاليتين بعض الترسيمات الاحصائية ، لاعطاء فكرة عامة عن تحولات النفوس في بعض البلاد .

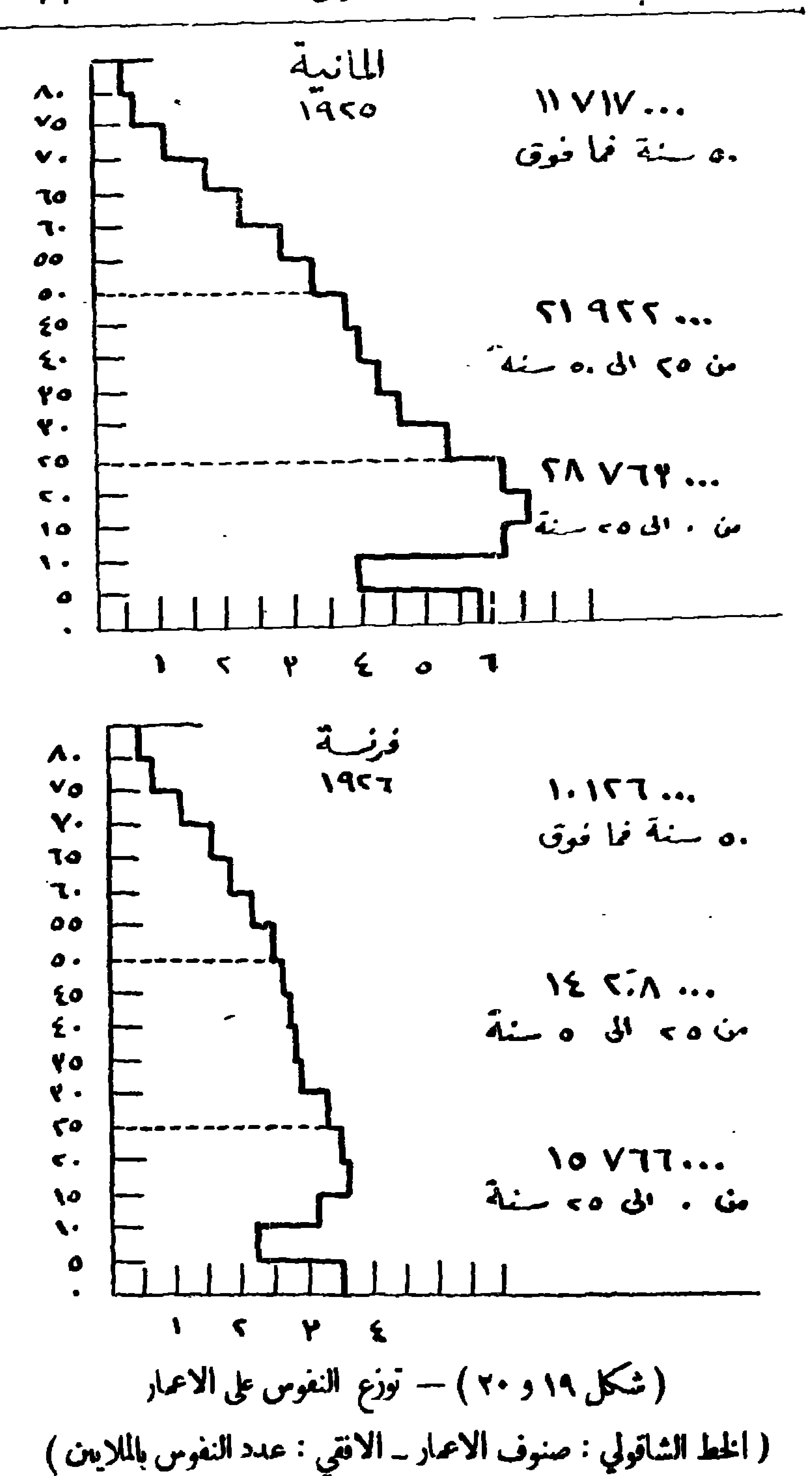
(الشكل ١٤) ــ يرينا تحول عدد المواليد فى كل من فرنسه والمانيا ، من سنة ١٨٤٠ ، حتى سنة ١٩٣٥ . يظهر من ملاحظة الخطين البيانين المرسومين عليه ، ان عدد المواليد فى المانيا قد تجاوز المليونين سنة ١٩٠٥ ، غير انه لم يبلغ في فرنسه المليون الا سنة ١٨٦٥ .

وقد نزل العدد المذكور في المانيا الى المليون سنة ١٩٣٢ ، كما نزل في فرنسه الى نصف مليون سنة ١٩١٥ .



(شكل ١٧ و١٨) — توزع النفوس على الاعمار .

(الخط الشاقولي : صنوف الاعمار ـ الافقي : عدد النفوس بالملايين)



(شكل ١٩ و ٢٠) — توزع النفوس على الاعمار

(الخط الشاقولي : صنوف الاعمار ـ الافقي : عدد النفوس بالملايين)

و (الشكل ١٥) يرينا تحولات نسب الوفيات فى فرنسه من سنة ١٨٠٠ حتى ١٩٣٠ . يظهر من ملاحظة هذا الخط البياني ، بان نسبة الوفيات زادت زيادة كبيرة خلال سني الحرب (١٨٧٠ ، ١٩١٤ ، ١٩١٨) ؛ غير انها نقصت بصورة عامة ــ تدريجاً وعلى وجه الاستمرار ــ بالرغم من شذوذ تلك السنين وتموجات السنين الاخرى .

و (الشكل ١٦) يرينا تحول نسبة الوفيات فى فرنسه حسب صنوف الاعمار ، في الذكور والاناث ، في كل من سنة ١٩١١ و ١٩٢١ . يظهر من ملاحظة الخطوط البيانية المرسومة عليه ، ان نسبة الوفيات تنزل الى حدها الادنى في السنة العاشرة من العمر ، ثم تزداد بصورة تدريجية فى الاعمار الاخرى .

و (الشكلين ١٧ و ١٨) يريانا توزع النفوس على صنوف الاعمار في كل من فرنسه والمانيا خلال ــ ١٩١٠ ــ ١٩١١ . يظهر من ملاحظة هذين الشكلين ان خط توزع النفوس في المانيا يكوّن درجاً عريض القاعدة ، وعريض القدمات ؛ في حين انه فى فرنسة يكونّ درجاً ضيق القاعدة وشديد الانحدار .

و (الشكلين ١٩ و ٢٠) يريانا احصائية مماثلة لذلك عن سنة ١٩٢٥ ــ ١٩٢٦ . يلاحظ في كلا الشكلين تقلصاً بارزاً في القاعدة ؛ ولا حاجة للبيان ان هذا التقلص متأت من قلة الولادات خلال سني الحرب : اذ ان هذه القلة، استوجبت ــ بطبيعة الحال ــ تقلص الصنوف الثلاثة الاولى من الاعمار ــ (٠ ــ ١٥)

— ٢ —

الاحصاء الاقتصادى

١

الاحصاء الصناعى

١ — يترافق « احصاء النفوس » عادة باحصاء يتعلق بالمهن ، ومن جملتها « الصناعات » . اذ انه يسجل مهن الافراد أيضاً : وهذا التسجيل يهيئ المواد اللازمة لاحصاء يبين « توزع النفوس على المهن المختلفة » ، ومن جملتها « المهن الصناعية » بطبيعة الحال .

غير ان « احصاء المهن » هـذا لا يستهدف معرفة أحوال المهن والصناعات نفسها ، بل انه يتطرق اليها من حيث علاقتها بالنفوس فقط . فالوحدة فى هـذا الاحصاء ، ليست المهنة والصناعة ، بل هي النفوس والنسمة من حيث الاساس .

واما « الاحصاء الصناعي » المباشر ، فيختلف عن ذلك اختلافا بيناً : اذ انه يستهدف معرفة « احوال الصنائع » مباشرة ، ولا يتطرق الى « النفوس » الا من حيث علاقتها بحالة الصنائع ، لكونها من عوامل ووسائط « الاعمال الصناعية » . فالوحدة في هـذا الاحصاء ، هو « المعمل » أو « التشبث الصناعى » نفسه .

٢ - ان الاحصاء الصناعي يكون على نوعين :

(أ) — احصاء الصناعات ، من حيث وسائطها ؛

(ب) — « « « « انتاجها .

عند ما يقال « احصاء صناعي » يقصد منه في الدرجة الاولى ،« احصاء عن حالة الصناعة » و « وسائط الانتاج » المستعملة فيها . واما منتوجاتها ، فتدخل في عـداد « احصاء الانتاج » ، وتكون موضوع « احصاء الانتاج الصناعي » .

٣ — ان هذه الاحصاءات قد تجري مترافقة مع « تحرير النفوس » او مستقلة عنه . وقد تكون خاصة بـ « الصناعات » او خاصة بـ « المنتوجات » ، او شاملة لـكليهما .

٤ — ان اسئلة « الاحصاء الصناعي » توجه الى رؤساء العمل من جهة ، والى العمال من جهة اخرى . وقد ترتب استمارات خاصة بالعمال ، واخرى خاصة برؤسائهم ؛ وقد تستعمل استمارة واحدة يعود قسم من اسئلتها الى العمال ، وقسم منها الى رؤسائهم .

يقصد من تعبير «رئيس العمل» ، الشخص الذي يشتغل على حسابه الخاص ووسائطه الخاصة ، سواء أكان منفرداً بنفسه ، ام لديه عمال مأجورون .

واما تعبير « العامل » فيقصد منه ، الشخص الذي يشتغل تحت ادارة غيره ، او في خدمة غيره . . . بصفة مهندس ، او محاسب ، أو كاتب ، أو أجير ، او خلفة ، أوخادم ... ممن يخدمون الصناعة بـ «العمل» ، على حساب غيرهم .

واما الاسئلة التي تدرج في الاستمارة ، فتكون مفصلة ، ومتعلقة بالامور التالية : نوع الصناعة — نوع المعمل — مقدار القوة المستعملة — عدد وانواع العمال المستخدمين — اجورهم — ايام العمل — ساعات العمل — شروط العمل ـ أنواع المواد الخام ـ انواع المنتوجات ـ مقدار الانتاج ـ قيمة الانتاج .

٥ ـ ان «الاحصاء الصناعي» ، ولاسيما « الاحصاء الانتاج الصناعي » يجابه مشكلتين مهمتين .

اولا : ـ يخشى اصحاب المعامل منه كثيراً ، لأنه قد يؤدي الى افشاء « اسرار الصناعات » فيضرهم بذلك ضرراً كبيراً . فيجب على الحكومة التي تقدم على مثل هذا الاحصاء ان تتخذ بعض التدابير ، لدرء هذا المحذور ، وازالة تلك المخاوف :

(أ) تستشير دوائر الاحصاء مع نقابة الصناعات المختلفة ، عند ترتيب الاستمارات وتقرير الاسئلة ، لكيلا يكون بينها ما يؤدي الى افشاء اسرار الصناعة .

(ب) ـ تحتم الحكومات على الاشخاص ـ باحكام قانونية صريحة ـ اعطاء الاجوبة الصحيحة ، و تعاقب كل من يعطي جوابا مخالفاً للحقيقة .

(ج) ـ تجعل بعض الحكومات الاستمارة على شكل كراسة ، وتطلب كتابة اسم صاحبها على الصفحة الاخيرة منها . وذلك لكي يفصلها عنها « الموظف المعتمد » ، فلا تنتقل الى ايدي سائر الموظفين الا « كراسة عارية عن الاسم » ، لا يستطيع ان يعرف من يقرأها الى من تعود .

ثانياً : ـ ان قيمة المنتوج ، قد تتكرر في استمارات مختلفة وبجموع القيم المدرجة على الاستمارات قد تتجاوز القيمة الحقيقية من جراء هذا التكرار . لان منتوجات بعض الصناعات تستعمل في صناعات أخرى كمواد أولية . وقيمة المنتوج في الصناعة الاولى ، تدخل في الصناعة الثانية ضمن قيمة المواد الاصلية .

مثلا ان الصوف ، يرسل الى « المغاسل » فالصوف المغسول يخرج من « معامل الغسل » كمنتوج صناعي ؛ ثم يرسل الى « معامل الغزل » كمادة أولية . وهذا الصوف المغزول بدوره ، يبعث الى « معامل النسيج » ، كما ان منتوجات المعامل المذكورة ايضاً تستعمل كمادة اولية في « معامل الخياطة » . واذا جمعنا قيم منتوجات هذه المعامل الاربعة ـ دون ان نلاحظ هذه النقطة ـ نكون قد كررنا قيمة « الصوف المستعمل » مرات عديدة . ولهذا السبب ، يجب تفريق الامور التالية فى احصاء قيم المنتوجات :

(أ) ـ قيمة المواد الاولية المستعملة ـ (ب) القيمة المضافة اليها من جراء تحويرها في الصنعة .

(أ) — قيمة المواد الخام — (ب) قيمة الموادالمصنوعة قسما (المعدة لعمل ثان) — (ج) قيمة المواد المصنوعة تماماً (المعدة للاستعمال والاستهلاك دون تحوير ثان)

٦ — قد جمعت عصبة الامم مؤتمراً امياً للاحصاء الاقتصادي ، في في جنيف فى شهر كانون الاول من سنة ١٩٢٨ . وقد وضع هذا المؤتمر

« مشروع اتفاقية » عن احصاء الانتاج ، قبلتها الدول فيما بعد . ومما تقرر فيها — اساسياً — ان الدول المتعاقدة تتعهد بان تنشر احصائية ، على الاقل ، في كل سنة مرة ، عن مقدار أهم المعادن والفلزات المستخرجة . كما تنشر ـ لاصل احصائية تبين تحولات الفعالية الصناعية التي تمثل اهم فروع الانتاج كل ثلاثة اشهر ، واذا امكن كل شهر . وتقوم باحصاء صناعي عام ، تبين مقدار المنتوج باعظم ما يمكن من الصحة ، كل عشر سنوات مرة .

٢

الاحصاء الزراعي

١ ـ الاحصاء الزراعي ، من الاحصاءات التي تتطلب عناية كبيرة وعملا مستمراً بوجه خاص . لان الزراعة معروضة الى تحولات كبيرة اكثر من سائر فروع الحياة الاقتصادية . اذ انها تتأثر من الاحوال الجوية والآفات الطبيعية ، علاوة على تأثرها من سائر العوامل الاجتماعية والاحوال الاقتصادية ، بعكس الصناعات التي هي اكثر استقراراً بوجه عام .

كما ان نوع النباتات الذي يزرع في الارض يتحول من سنة الى أخرى كما يتبدل خلال السنة الواحدة من موسم الى آخر ، بعكس انواع المصنوعات التي تنتجها المعامل .

وعلاوة على كل ذلك : فان المحصولات الزراعية تؤثر على معيشة الناس بمقياس اوسع من تأثير المصنوعات .

ولهذا كله ، نجد ان الاحصاء الزراعي يتطلب بحثاً شاملا ، ويحتم على الحكومات ، استخدام عدد غير قليل من الموظفين والمخمنين على الدوام .

٢ ـ يشمل الاحصاء الزراعي الامور التالية : مساحات الاراضي المتنوعة ، من مزارع وبساتين واحراش — مساحات الاراضي المخصصة للمزروعات المختلفة — الآلات والمكائن المستعملة — الترع والمصارف ، ووسائط الري والاسقاء — ملكية الاراضي ، وكيفية توزعها بين الاهالي — العمال المستخدمون واجورهم — الرهنيات والتسليفات الزراعية — الحيوانات والمواشي — حالة المزروعات في كل موسم — مقادير وانواع المحصولات — نسبة الانتاج في الاراضي الزراعية — الكميات المتوقعة من المحصولات — المقادير المخزونة منها ... وما اشبه ذلك من الامور التي تتعلق : بالاراضي الزراعية ، والحالة الزراعية ، والانتاج الزراعي .

٣ ـ حيث ان الزراعة هي « استثمار الارض » من حيث الاساس ، فالمعلومات الاحصائية المتعلقة بالارض يجب ان تعتبر من اهم اسس الاحصاء الزراعي بطبيعة الحال .

تقسم الاراضي ـ من الجهة الزراعية ـ الى نوعين أساسيين : منتجة وغير منتجة . فالاحصاء الزراعي يجب ان يبين لنا مساحة كل واحد من هذين النوعين .

ولا حاجة للبيان ان الاراضي التي تهم الزراعة ، هي التي تكون من النوع الاول . وهذا النوع بدوره يقسم الى اربعة اقسام أصلية ، نظراً لطبائع النباتات التي تعيش عليها وكيفية الاستفادة منها : المزارع ، والمراعي

البساتين ، والاحراش .. فالاحصاء الزراعي يجب ان يحتوي على معلومات تامة عن مقادير ونسب هذه الانواع المختلفة .

وكل قسم من هذه الاقسام ايضاً يجب ان يقسم الى انواع عديدة ، حسب صنوف المزروعات والمغروسات التي عليها . فالاحصاء الزراعي يجب ان يحتوي على معلومات عددية عن كيفية توزع الاراضي المزروعة ، على الصنوف المختلفة من المزروعات ايضاً . وحيث ان ذلك يتحول كثيراً ، من سنة الى سنة ومن موسم الى موسم ، فعلى الاحصاء الزراعي ان يتتبع هذه التحولات باهتمام .

هذا ، ومما يجب ملاحظته في هذا الباب ان القطعة الواحدة من الارض ، قد تنتج صنفين في وقت واحد ، أو بصورة متتالية خلال السنة الواحدة . ففي هذه الاحوال ، يجب تمييز المزروع الاصلي من المزروعات الثانوية و الفرعية .

٤ — لقد المعنا في ابحاثنا السالفة ، الى الارض ، من الوجهة الزراعية فقط غير ان معرفة الحياة الزراعية معرفة تامة ، تقضي بملاحظة الاراضي ، من وجهة الحقوق الملكية وانواعها القانونية ، وكيفية توزعها على الناس ايضاً .

لان كل ذلك مما يؤثر على الحياة الزراعية وانتاجها تأثيراً كبيراً ، ومما يهم النظم الاجتماعية ايضاً .

ولذلك نجد ان الاحصاءات الزراعية ، تحتوي عادة على المعلومات التالية ايضاً : عدد الملاكين ، عدد المستأجرين والمشتركين ، عدد العمال المأجورين .
ـ عدد الملاكين الذين يملكون من الارض فداناً فاقل ـ الذين يملكون

خمسة افدنة ـ الذين يملكون اكثر من خمسة افدنة لغاية ١٠ افدنة ـ اكثر من عشرة لغاية ٢٠ ـ من ٢٠ الى ٣٠ ... وهلم جرى ـ مجموع عدد الملاكين، مجموع المساحات المملوكة ، متوسط ما يملكه الفرد ...

٥ ـ ان الاحصاءات المتعلقة بالمزارع تتطلب تكرار التخمين والتسجيل بفواصل قصيرة : فيجب تخمين وتسجيل انواع النباتات التي تزرع ومقادير البذور التي تبذر ، ومساحة الاراضي التي تخصص لكل نوع ؛ كما يجب تخمين حالة المزروعات قبيل نضوجها ، وتعيين مقدار المحصولات بعد حصادها . وهذه الامور كلها تستلزم ملاحظة وتسجيل احوال المزارع كل شهر .

ولا حاجة للقول بان اصعب عمل بين هذه الاعمال الاحصائية ، هو « تقدير حالة المزروعات » ، و « تخمين مقدار المحصول الذي يتوقع الحصول عليه » وهذا — بلا ريب — يتطلب استخدام مخمنين خبيرين ، وموظفين قديرين . اما كيفية التعبير عن نتائج التخمين ، فتكون إما باستعمال كلمات وصفية ، وإما باستعمال نسب مئوية . ففي الطريقة الاولى ، يقال « متوسط ، جيد ، جيد جداً ، رديء ، رديء جداً » او يستعاض عن هذه الكلمات بارقام اصطلاحية تقوم مقامها — كأن يعتبر الرقم (١) دالاً على الجيد جداً ، و (٢) على الجيد ، و (٣) على المتوسط ، و (٤) على الرديء ، و (٥) على الرديء جداً :

واما في الطريقة الثانية ، فيقال « تتوقع زيادة في المحصول ، بنسبة عشرة في المائة ، او نقصاً بنسبة عشرين في المائة » . وهذه النسبة تقدر على الاساس التالي : يؤخذ معدل محصول كل هكتار ، في السنين الست أو العشر الاخيرة ، و يعتبر هذا المعدل أساساً للتخمينات الجديدة . فاذا توقع المخمن هذه السنة

من كل هكتار محصولا يزيد على المعدل المبحوث عنه بنسبة خمسة في المائة ، يكتب + ٥ ٪. واذا توقع نقصاً بنسبة عشرة في المائة يكتب — ١٠ ٠|٠.

اذا كان المحصول المتوقع مساوياً للمعدل المبحوث عنه يعتبر متوسطاً ، واذا زاد عليه بنسبة ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ يعتبر « لا بأس به ، جيداً ، جيداً جداً ، في غاية الجودة » .

٦ — ان الاحصاءات المتعلقة بالاحراش ، تستهدف معرفة وتسجيل الامور التالية : المساحة ، عدد الاشجار — انواع ومقادير وقيم المحصولات — التصنيف حسب أنواع الاشجار واعمارها ، حسب كثافتها ومساحتها — وكيفية استثمارها ..

٧ — ان الاحصاءات المتعلقة بالحيوانات والمواشي تستهدف معرفة وتسجيل الامور التالية : العدد من كل صنف وجنس — عدد الذكور والاناث منها — تصنيفها حسب أعمارها — ولاداتها ، وفياتها ، أمراضها — انواع ومقادير وقيم منتوجاتها .

٨ — ان مؤتمر الزراعة الاممي الذي انعقد في رومة سنة ١٩٠٥ وضع نص اتفاقية لاجل تأسيس « معهد اممي للزراعة » . لقد اشترك في هذه الاتفاقية ٧٣ دولة ، وتأسس المعهد في رومة في نفس السنة ، وهذا المعهد يجمع جميع أنواع المعلومات المتعلقة بالزراعة من جميع الدول ويذيعها بنشرات ، بعضها شهرية ، وبعضها سنوية . هذه المعلومات تشمل الانتاج ، التجارة ، اسعار الاسواق ، معالجة الامراض ، اجور العمال المستخدمين ، الشركات التعاونية ، معاملات الضمان والتسليف والاعتبار .. وما اشبه ذلك من الأمور التي تتعلق

بالزراعة . واما النشرات ، فهي : حولية الاحصاء الزراعي الامي ، حولية التشريع الزراعي الامي ، نشرة الاحصاء الزراعي والتجاري الشهرية ، نشرة الاستعلامات الزراعية الشهرية ، ونشرة المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية .

٩ ـ ان « مصلحة الاستعلامات الاقتصادية » المرتبطة بعصبة الامم تجمع بعض المعلومات الاحصائية عن الزراعـة ايضاً ، وتدرجها في نشرتها الاحصائية السنوية ، بين سائر المعلومات الاحصائية التي تذيعها على العالم .

١٠ ـ ان « معهد الاحصاء الامي » المؤسس في بروكسل ، اتخذ سنة ١٩٢٣ المقررات التالية ، لتنظيم امور الاحصاء الزراعي :

يستحسن ان تقوم كل مملـكة باحصاء وتحرير دوري عن الاراضي المنتجة وغير المنتجة . ومن المناسب ان يتكرر هذا التحرير مرة في كل خمس سنوات ؛ وعلى كل حال مرة في كل عشر سنوات .

من الضروري ان تحصي كل مملـكة المساحات المخصصة لـكل نوع من الزراعة قبيل حصادها

وفي البلاد التي تزرع الانواع المهمة بالنسبة الى التجارة العالمية ـ كالحنطة والقطن ـ يستحسن ان تحصى المساحات المزروعة قبل البذر أيضاً .

يحسن بكل دولة ان تتبع سير نمو المزروعات شهراً فشهراً ، ولا سيا في الشهور التي تتقدم الحصاد .

ويوصي المعهد المشار اليه باستعمال طريقة التخمين بنسب مئوية ؛ مع هذا فانه يقبل استعمال أرقام دالة على الجودة والرداءة أيضاً .

مقدار الانتاج يجب ان يقدر مرتين : المرة الاولى قبل الحصاد ، المرة الثانية بعد الحصاد .

ان احصاء المواشي والحيوانات يجب ان يرافق الاحصاء الزراعي العام ، ويجب ان يجري في الموسم الذي يبلغ فيه مقدار الحيوانات حده الاعظم . وتصنيف الحيوانات يجب ان يجري من وجهة الاجناس والاعمار .

وحيث ان المعلومات المتعلقة بالمساحات المزروعة وحالة المزروعات تؤثر على اسعار المحصولات ، فان المعهد يعتقد ان اذاعة الاحصاءات الزراعية يجب أن تتم باعظم ما يمكن من السرعة مع مراعاة صحة المعلومات .

٣

الاحصاء التجاري

١ ـ ان الاحصاء التجاري يستهدف تعيين مقادير وقيم وأنواع البضائع التي يجري تبادلها بين أمة والامم الاخرى .

من المعلوم ان التجارة الخارجية تنقسم الى : واردات ، وصادرات ، وترانسيت .

غير ان المعاني المقصودة من هذه الكلمات ، قد تختلف من مملكة الى اخرى. ولذلك ـ عند ترتيب ودرس الاحصاءات التجارية ـ تجب ملاحظة هذه المعاني ملاحظة دقيقة ، لكي يصبح من المستطاع اجراء مقارنات صحيحة بين احصاءات الامم المختلفة .

لأنه ، عندما يقال « واردات » قد يقصد منها « كل ما دخل المملكة

من البضائع المستوردة من الممالك الاخرى ، مع ما دخل لاجل الترانسيت ايضاً » ، وقد يقصد « ما دخل منها بقصد الاستعمال والاستهلاك داخل المملكة فقط ، بقطع النظر عما دخل لاجل الترانسيت » .

وعند ما يقال « صادرات » قد يقصد منها « كل ما صدر من البلاد الى الممالك الاخرى ، مع ما صدر عن طريق الترانسيت » ، وقد يقصد « ما صدر من البلاد الى الممالك الاخرى من المنتوجات الوطنية ، بصرف النظر عما صدر عن طريق الترانسيت » .

والترانسيت ايضاً قد يكون « مباشراً » وقد يكون «غير مباشر» . ويقصد من تعبير « الترانسيت المباشر » ، « البضائع التي تمر من البلاد ، دون ان تمكث في مخازن الاستيداع » ، ويقصد من تعبير « الترانسيت غير المباشر » ، « البضائع التي تمر من البلاد ، بعد ان تمكث في مخازن الاستيداع مدة قصيرة او طويلة » .

لهذه الاسباب ، لقد اصطلح الاحصائيون والاقتصاديون على تقسيم « التجارة » الى نوعين : التجارة العامة ، والتجارة الخاصة .

فالتجارة العامة ، تشمل : في قسم الواردات ، كل البضائع التي تدخل البلاد من البلاد الاجنبية أو المستعمرات ، عن طريق البر او طريق البحر ، بقطع النظر عن مصائرها (وبتعبير آخر ، سواء أ كان استيرادها بقصد الاستعمال والاستهلاك في داخل البلاد ، أم بقصد نقلها الى مملكة اخرى مباشرة ، او بعد خزنها في مخازن الاستيداع مدة من الزمن) . كما تشمل في قسم الصادرات : كل البضائع التي تصدر الى البلاد الاجنبية ، عن طريق البر

أو طريق البحر ، بغض النظر عن مصادرها (و بتعبير آخر ، سواء أ كانت من منتوجات البلاد نفسها ، أم من منتوجات بلاد أخرى استوردت منها قبلاً)

واما التجارة الخاصة ، فتنحصر في قسم الواردات : في البضائع التي تستورد من البلاد الاجنبية ، لاجل الاستهلاك والاستعمال في داخلها (باستثناء كل ما دخل عن طريق الترانسيت المباشر او غير المباشر) ؛ كما تنحصر في قسم الصادرات : بالبضائع التي تعد من المنتوجات والمعمولات الوطنية (باستثناء البضائع الاجنبية التي تمر عن طريق الترانسيت المباشر او غير المباشر) .

٢ — ومما يجب ملاحظته في هذا الباب ، أن بعض البلاد « تقبل » بعض البضائع موقتاً ، بقصد « اكمال صنعها في داخل البلاد » ، على ان تصدرها بعد ذلك ؛ او تصدر بعض البضائع موقتاً ، بقصد « اكمال صنعها في بعض البلاد الاجنبية » على ان تعيد استيرادها بعد ذلك . وهذه المعاملات التي تولدت من جراء « تخصص بعض البلاد في بعض الاعمال الصناعية » تعرف باسم « التجارة الاكمالية » . وقد تساءل الاحصائيون ، فيما اذا كان من الموافق اعتبار هذه الصادرات والواردات ، من « التجارة العامة » او من « التجارة الخاصة »

ان مؤتمر الاحصاء الاقتصادي الذي اجتمع في جنيف سنة ١٩٢٨ ووضع مشروع الاتفاقية الدولية المتعلقة بالاحصاء الاقتصادي ، قرر اعتبار هذه المعاملات ، من اقسام التجارة الخاصة . وعرف بعض التعبيرات كما يلي :

ان البضائع المستوردة ، التي تصبح تحت تصرف مستورديها تصرفاً حراً ، بعد أداء الرسوم التي قد تترتب عليها ، - او بعد اتمام الاعمال التي كانت قبلت من أجلها موقتاً ، من تعمير او تحويل ، او زيادة صنع . . . - تدخل في عداد البضائع الوطنية .

واما كلمة « ترانسيت » فيجب ان يقصد منها ما كان مباشراً او غير مباشر .

والترانسيت المباشر ، يشمل جميع البضائع التي تمر من اراضي المملكة الاحصائية ، بقصد النقل فقط ، دون ان توضع في مخازن الاستيداع ، ودون أن تصبح تحت تصرف مستورديها تصرفاً حراً .

واما الترانسيت غير المباشر ، فيقصد منه كل البضائع التي تأتي الى المملكة من البلاد الاجنبية ، وتوضع في مخازن اعتيادية تعود الى المملكة المذكورة ، على ان تصدر منها أخيراً ، دون ان توضع تحت تصرف مستورديها ، ودون ان يطرأ عليها شيء من التعمير او الصنع ، او يضاف اليها شيء من العمل اليدوي ، ما عدا الخلط او الترتيب او التغليف من جديد . . .

٣ - ان الاحصاءات التجارية تستند على سجلات الكمارك بوجه عام . فيجب ان يلاحظ ان هذه السجلات لا تشمل بطبيعة الحال ، اولاً - البضائع التي تدخل أو تصدر عن طريق التهريب ؛ ثانياً - البضائع الشخصية التي تدخل وتخرج مع السواح والمسافرين . كما انها تكون اقل ضبطاً في البضائع التي لا تهتم الكمارك بها كثيراً ، لعدم علاقتها بالرسوم الكمركية ، والتي لا تسجل في الكمارك الا لاغراض احصائية .

كما يجب ان يلاحظ ان احتمال التهريب لا يكون متساوياً في جميع البضائع : فالتهريب يزداد بنسبة « سهولته » من جهة ، و « المنفعة المتوقعة منه » من جهة اخرى . فكلما كانت البضاعة « ذات قيمة كبيرة في حجم صغير » سهل تهريبها ؛ كما انه ، كلما كانت الرسوم المفروضة عليها عالية ، زادت المنفعة المتوقعة من تهريبها .

٤ — ان التعريفات الكمركية تشتمل بوجه عام على أسماء ومفردات بضائع كثيرة . واما تصنيف وتبويب هذه البضائع في الجداول الاحصائية ، فكانت تختلف من مملكة الى مملكة اخرى اختلافاً كبيراً . وهذا الاختلاف ، كان يجعل المقارنة بين احصاءات البلاد المختلفة ، من الامور العسيرة ، ولذلك بذلت المؤتمرات جهوداً كبيرة لتوحيد « طريقة التبويب » ، وفي الاخير قررت عصبة الامم ما يجب عمله في هذا الباب .

ان تبويب التعرفة الكمركية العراقية ، قد تم وفقاً للمقترحات العامة التي وضعتها عصبة الامم .

٥ — ان الاحصاءات التجارية يجب ان تبين « كمية » كل نوع من انواع البضائع الواردة او الصادرة ، مع «قيمة» تلك البضائع في وقت واحد .

ان كمية البضاعة ، تقدر بالعدد ، أو الوزن ، أو الطول ، أو الحجم ، حسب ما تقتضيه طبيعتها .

إن معرفة « القيمة » مهمة لمعرفة « الميزان التجاري » . غير ان معرفة « الكمية » أهم من ذلك لاجراء مقارنات مثمرة ، بين احصاءات الممالك

المختلفة من جهة ، واحصاءات المملكة الواحدة في السنين المختلفة من جهة أخرى .

لان قيم البضائع تتحول من مملكة الى مملكة ، ومن سنة الى سنة ، تحولا كبيراً . ولذلك نجد ان قيمة الواردات او الصادرات ، قد تزداد او تنقص بمقياس كبير ، دون أن يكون قد حدث شيء من النقص او الزيادة في كميتها .

وعندما نقول « قيمة البضاعة المستوردة » قد نقصد قيمتها عند شرائها من المملكة التي استوردت منها ، بدون ان نحسب ما يضاف الى هذه القيمة ، من اجور تغليف وتحميل وشحن وتأمين ؛ وقد نقصد مجموع الكلفة التي وصلت اليها حين دخولها الكمارك ، او عند خروجها الى السوق .

وعند ما نقول « وزن البضاعة » قد نقصد منها وزنها الصافي ، بغض النظر عن أوزان الصناديق والقناني والعلب والاكياس ، والمواد الاخرى التي توضع فيها او تغلف بها ؛ وقد نقصد وزنها الخام ، في حالة دخولها الكمرك ، مع جميع ظروفها واغلفتها .

ان جميع هذه النقاط يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند مقارنة المقادير .

٦ — ان السياسة الكمركية تتطلب معرفة البلاد التي أتت منها البضائع المستوردة ، والبلاد التي أرسلت اليها البضائع المصدرة غير ان كيفية تسجيل وتعريف البلاد المبحوث عنها تختلف من مملكة الى أخرى ؛ كما ان المسألة تصبح من معضلات الامور ، بتوسع وتعقد حركة التجارة .

فعندما نقول « البلاد التي استوردت منها البضاعة » ، قد نقصد من ذلك

« البلاد التي انتجت تلك البضاعة » وقد نقصد « البلاد التي استوردت منها تلك البضاعة » . وعندما نقول« البلاد التي صدرت اليها البضاعة » قد نقصد من ذلك « البلاد التي بيعت اليها البضاعة » وقدنقصد « البلاد التي استهلكت تلك البضاعة » .

ان بعض البلاد تسير على الطريقة الاولى ، والبعض تسير على الطريقه الثانية ، والبعض تمزج الطريقتين .

وحيث ان « الاحصاء التجاري » يستهدف احصاء « تبادل البضائع » لا « انتاجها » ، فمن المعقول ان يستند هذا الاحصاء ، في تصنيف « موارد البضائع ومصادرها » ، على مبدأ « البلاد التي اشتريت منها ، والبلاد التى بيعت اليها » . غير ان السياسة الكمركية التى تتبعها بعض البلاد تحتم عليها عدم الاكتفاء بذلك ، وتتطلب من احصائياتها تعيين « المورد الاصلي » ، و « المصدر الحقيقي » ايضاً .

٧ — لقد تأسس سنة ١٩١٣ « ديوان اممي للاحصاء التجاري » ، مركزه في بروكسل . وعقدت اتفاقية اممية في السنة نفسها فى بروكسل ، لتنظيم وتوحيد طرق الاحصاء التجاري .

كما ان مؤتمر الاحصاء الاقتصادي ، الذي انعقد في جنيف سنة ١٩٢٨ ، اتخذ مقررات مهمة عن الاحصاء التجاري ايضاً . ان نشرة عصبة الامم السنوية ، تحتوي على معلومات احصائية كثيرة ، عن حركة التجارة العالمية .

كما ان نشراتها الشهرية أيضاً تتبع حركة التجارة العالمية ، وتدرج معلومات واحصاءات مهمة عنها .

٨ — ان ادارة الكمارك والمكوس العامة في العراق تنشر احصائية شهرية عن التجارة الخارجية ، كما تلخص هذه النشرات في نشرة سنوية .

ان احصائيات التجارة الخارجية التي تنشر من قبل المديرية المشار اليها عن كل سنة تقويمية ، تحتوي على الجداول التالية :

(أ) — كمية البضائع المستوردة والمصدرة .

(ب) مجموع قيم الاستيرادات والصادرات والبضائع المارة عبر العراق بالترانسيت .

(ج) — السبائك والنقود المستوردة والمصدرة .

(د) — خلاصة الواردات حسب البلدان المستوردة منها ونسبتها المئوية .

(هـ) — خلاصة الصادرات حسب البلدان المصدرة اليها ونسبتها المئوية .

(و) — خلاصة تجارة الترانسيت والبلدان المصدرة اليها ونسبتها المئوية .

(ز) — واردات وصادرات العراق من والى البلدان المختلفة .

(ح) — خلاصة الواردات حسب فصول التعريفة

(ط) — خلاصة الصادرات حسب فصول التعريفة

(ي) — الواردات الرئيسية والبلدان المستوردة منها .

(ك) — الصادرات الرئيسية والبلدان المصدرة اليها .

(ل) — صادرات التمور حسب انواعها الرئيسية والبلدان المصدرة اليها .

(م) — صادرات الحبوب حسب انواعها والبلدان المصدرة اليها .

(ن) — كمية النفط الخام المصدرة من قبل شركة النفط العراقية

(س) — جدول الاستيراد المفصل

(ع) — جدول الصادرات المفصل

(ف) — جدول التجارة الخارجية حسب البلدان المستوردة منها والمصدرة اليها .

(ص) — جدول البضائع المارة بالترانسيت عبر العراق .

٩ — اما الاسس المتبعة في تنظيم هذه الجداول ، فتتضح من الملاحظات التالية :ـ

(أ) ـ ان الاقطار التي يبلغ مدى تجارتها نسبة تقل عن المئة دينـار فيما يتعلق باي صنف من البضائع لا تبين بصورة مستقلة انما تضمن مجملة تحت فقرة (البلدان الاخرى)

(ب) — اما تفصيلات التجارة مع البلدان التي مجموع الاستيراد منهـا والصادرات اليها لا يتجاوز العشرة الاف دينار قيمة وكذلك اصناف البضائع التي لا تتجاوز قيمتها الالف دينار يهمل ذكرها من جدول « التجارة الخارجية حسب البلدان المستوردة منها والمصدرة اليها» .

(ج) — ان قيم الاستيرادات تحسب وتقدر على الاسـاس التـالي : — اقيام لبضائع التي لها « سعر البيع بالجملة نقدا » تقدر على اساس هذه الاقيام بعد تنزيل الرسم الكمركي المترتب استيفاؤه عنها . اما اقيـام البضائع التي ليس في الاستطاعة معرفة سعر بيعها بالجملة نقدا وكذلك البضائع الخاضعة الى

رسوم كمركية مقطوعة فتبين على اساس قيمتهـا الاصليـة مضافة اليها اجور التأمين (سيغورطة) واجور الشحن الى محل الاخراج واجور التفريغ .

(د) — قيم الصادرات تبين باعتبار قيمة البضائع واصلة على ظهر الباخرة

(ه) — الاستيرادات ـ تتضمن قيم البضائع المخرجة للاستهلاك المحلي سواء يعاد تصديرها بعدئذ ام لا وكذلك قيم البضائع المصدرة من مخازن الاستيداع وتتضمن كذلك اقيـام المواد المستوردة من قبـل الحكومة ولكنها لا تتضمن البضائع المحولة في ميناء البصرة من سفينة الى اخرى بغية نقلها الى ميناء اجنبي اخر ، ولا تتضمن كذلك المواد المستوردة من قبل القوات البريطانية في العراق او من قبل معاهدها الرسمية (ان اقيـام المواد المستوردة من قبل هذه المعاهد الرسمية (كانتين) وكذلك اقيام النفط ومنتوجاته المستوردة لاستعمال القوات البريطانية كانت تدخل في الاحصاء قبل نيسان ١٩٣٦)

(و) ـ ارقام الصادرات ـ تتضمن قيم المنتوجات المحلية المصدرة والمنتوجات الاجنبية المعاد تصديرها واما قيم البضائع المصدرة من مخازن الاستيداع مباشرة تبين في احصائيات الاستيرادات والصادرات .

(ز) ـ امتعة المسافرين ـ لا تتضمن الجداول قيم امتعة المسافرين سوى ما يكون منها خاضعاً للرسم الكمركي .

(ح) ـ تتضمن الجداول قيم المواد المستوردة بواسطة البريد ولكنها لا تتضمن قيم المواد المصدرة بهذه الواسطة .

(ط) ـ عند تعيين منشأ البضائع يجتهد على قدر الامكان بيان البلدان التى انتجتها . لا التي جلبت منها .

(ي) عند تعيين البلاد المرسلة اليها البضائع يجتهد على قدر الامكان بيان البلاد المرسلة اليها البضائع نهائياً وليس البلاد التي تمر منها البضائع .

٩ ـ ندرج فيما يلي بعض المعلومات الاحصائية عن التجارة الخارجية في العراق خلال السنة التقويمية ١٩٣٧ ؛ وقد استخرجناها من الاحصائيات الرسمية التي نشرت سنة ١٩٣٨ .

كما ندرج بعض الرسوم الاحصائية المتعلقة بالتجارة المذكورة ؛ وقد رتبناها حسب الارقام المدرجة في تلك النشرة الرسمية :

(آ) — ان كمية البضائع المصدرة من العراق الى البلدان الاجنبية كانت ٧٨٤ الف طن ؛ وكمية البضائع المستوردة كانت ٤٣٣ الف طن .

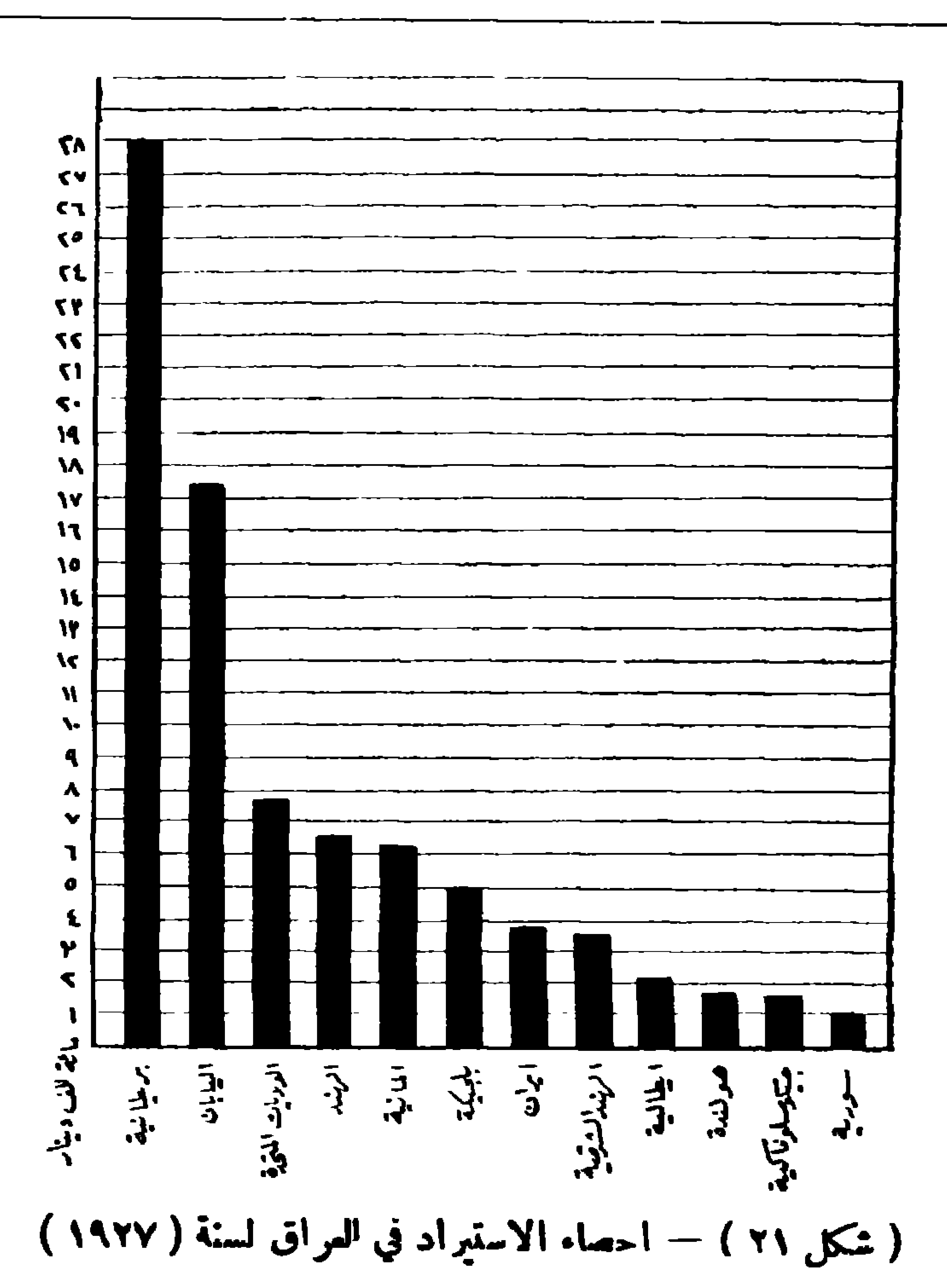
واما مجموع قيم البضائع المصدرة فكان ٥،٧٨٠ دينار ؛ كما ان مجموع قيم البضائع المستوردة كان ٩،٥٦٥ الف دينار .

ان مقارنة بسيطة بين هذه الارقام ، ترينا بوضوح تام ، أهمية معرفة كل من الكمية والقيمة على حدة :

فاذا لاحظنا احصاء الكمية نجد ان كمية البضائع المصدرة كانت ازيد من المستوردة بنسبة ٤٥ في المائة . غيرانا اذا لاحظنا احصاء القيم نجد — بعكس ذلك — ان قيمة البضائع المستورة كانت ازيد من المصدرة بنسبة ٤٠ في المائة

(ب) — ان أهم البلدان التي تستورد منها البضائع ، هي على الترتيب :

المملكة المتحدة البريطانية (وتبلغ نسبة ما يستورد منها ٢٩،٥ في المائة من مجموع الاستيرادات) اليابان (١٨،٢ في المائة) ـ الولايات المتحدة (٦،٨ في المائة) ـ ألمانيا (٥،٣) ـ ايران (٤،٠٢) ....

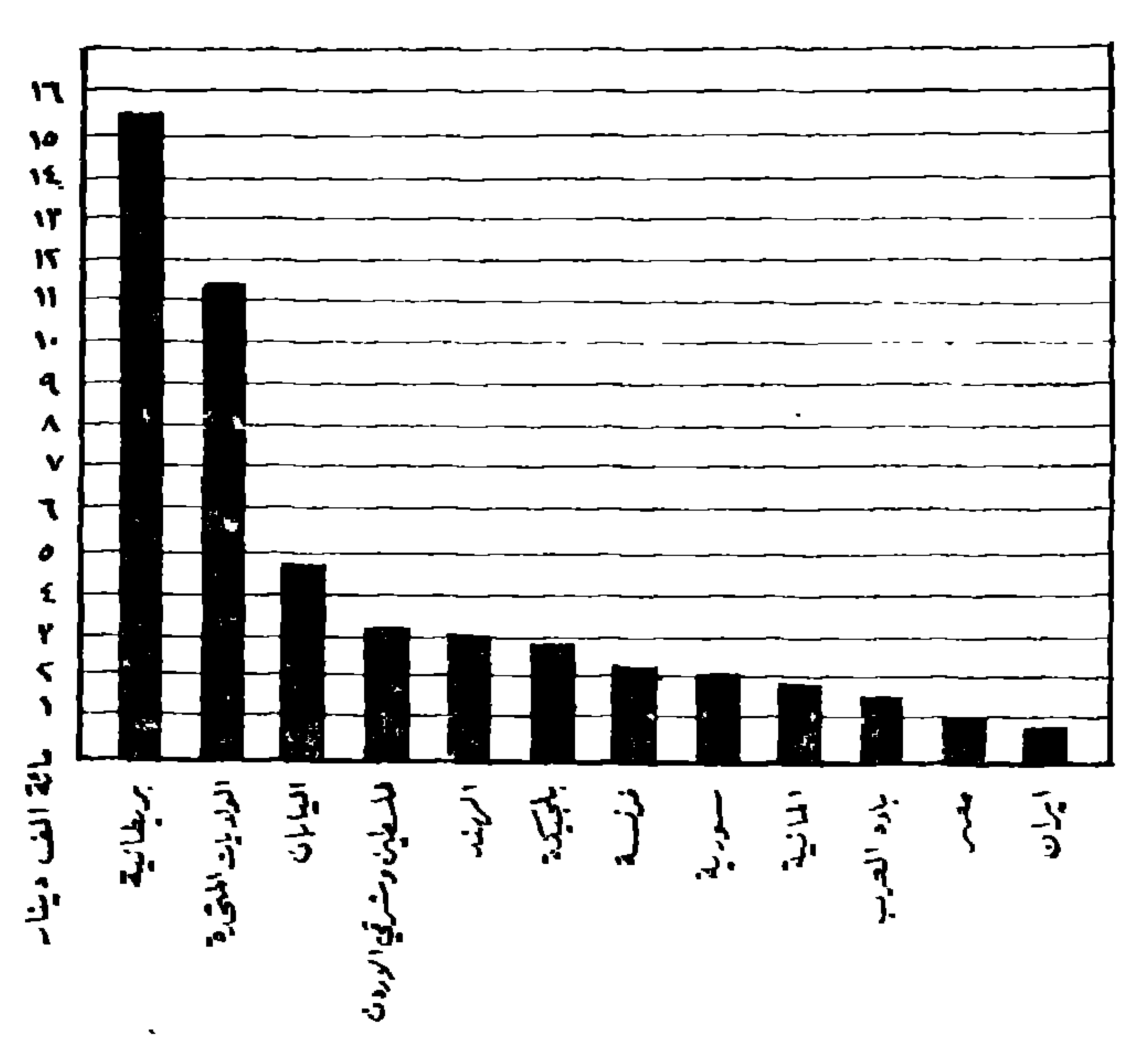


(شكل ٢١) — احصاء الاستيراد في العراق لسنة (١٩٢٧)

ان (الشكل ٢١) يرينا ـ بصورة ترسيمية ـ احصاء الواردات بالنسبة الى أهم البلاد التي تستورد منها البضائع الى العراق .

(ج) ـ ان أهم البلدان التى تصدر اليها البضائع ، هي على الترتيب :

المملكة المتحدة البريطانية (وتبلغ نسبة ما يصدر اليها ٨ـ٢٧ في المائة من مجموع الصادرات) ـ الولايات المتحدة الاميركية (٦ر٢٠ في المائة) ـ



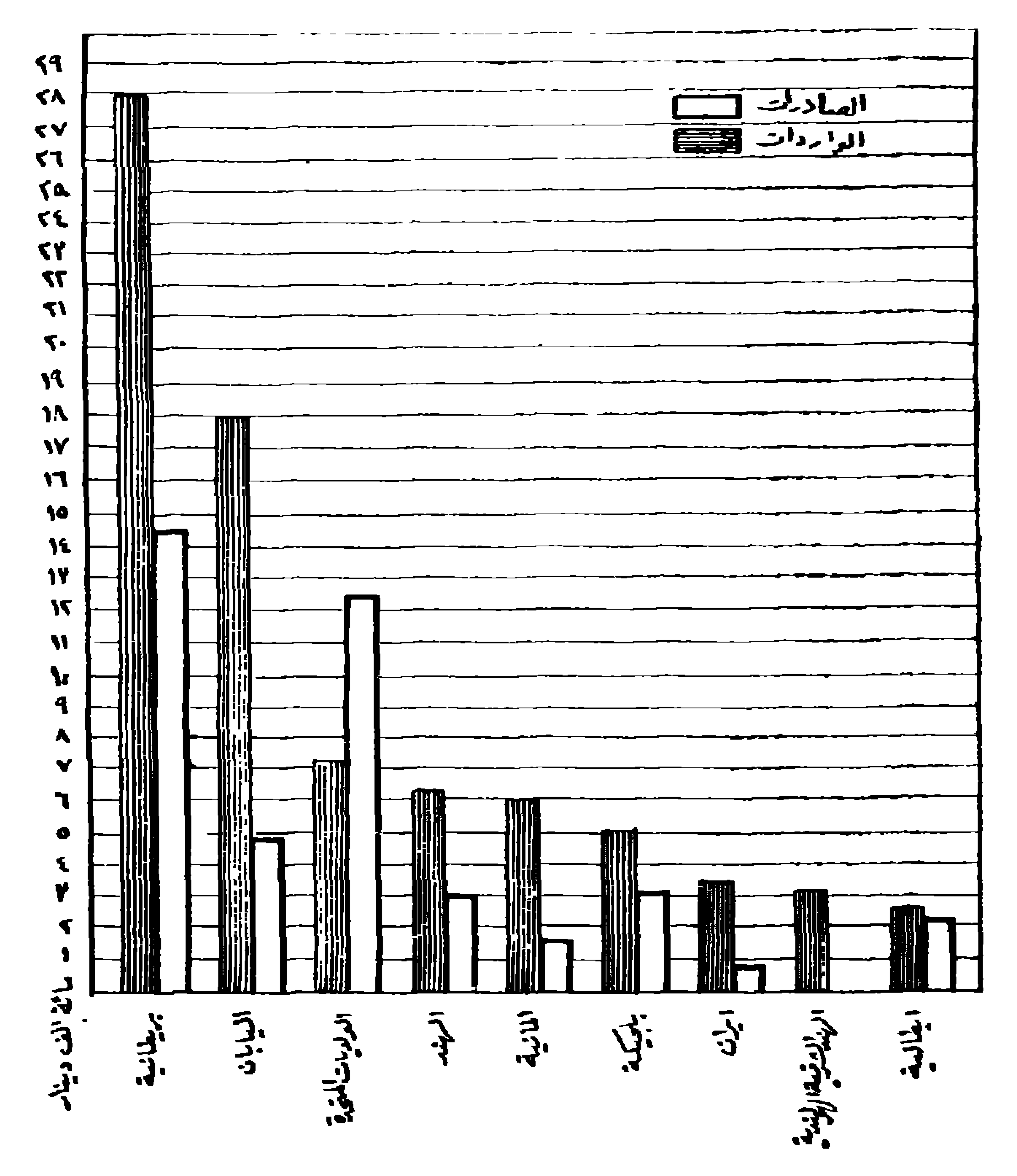
(الشكل ٢٢) — احصاء التصدير في العراق لسنة ١٩٣٧)

(اليابان ٨ر٥ في المائة) فلسطين وشرق الاردن (٦ر٦) - الهند (٤ر٦) - بلجيكا (٠٥ر٦) - فرنسة (٩٨ر٣) - سورية (٩٣ر٣) - آلمانيا (٣٧ر٣) ...

(ان الشكل ٢٢) يرينا احصاء الصادرات بالنسبة الى أهم البلاد بصورة ترسيمية .

(والشكل ٢٣) يرينا احصاء التجارة الخارجية بصورة ترسيمية ، بالنسبة الى أهم البلاد التي تستورد منها وتصدر اليها .

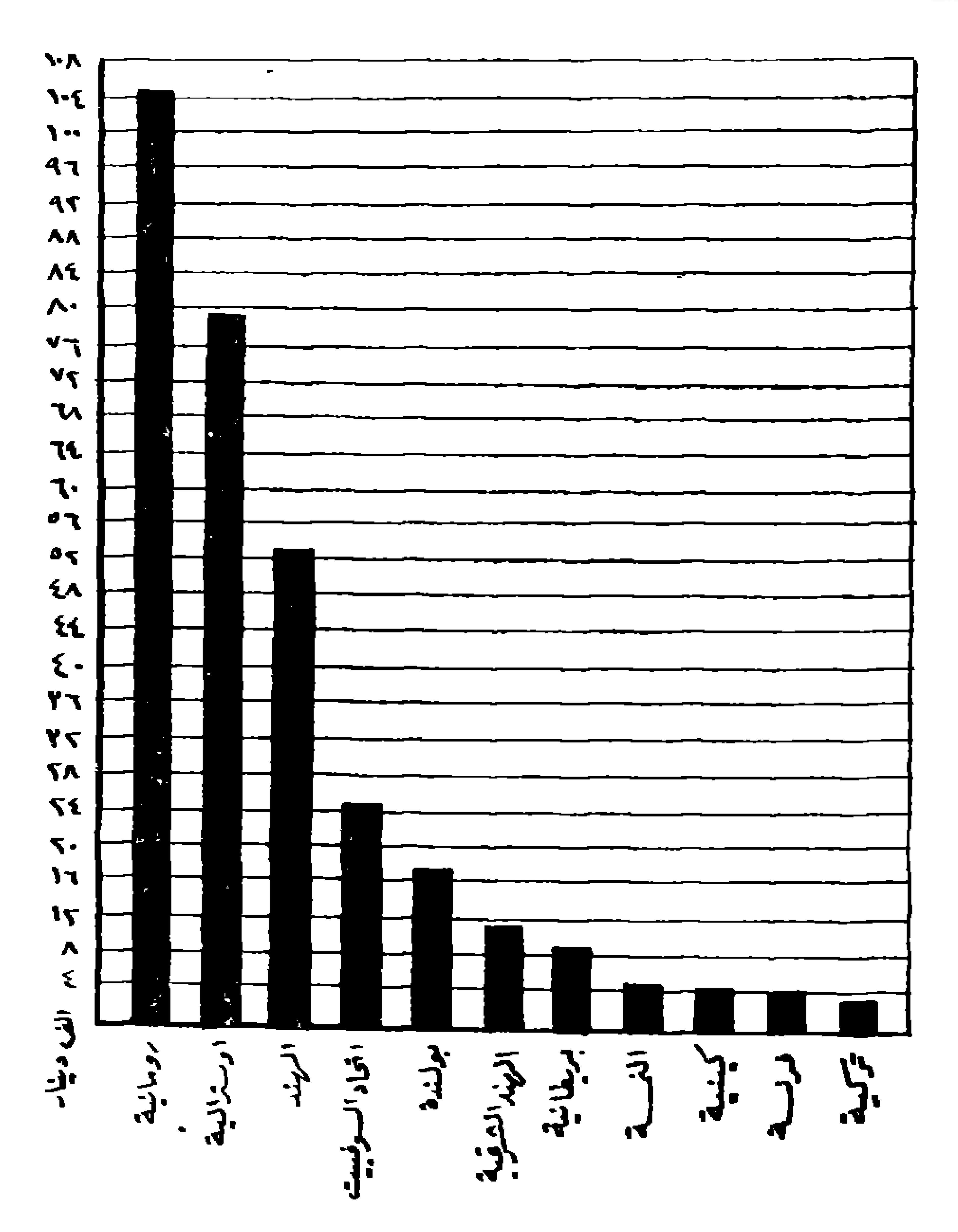
(د) - ان أهم البلدان التي تأتي منها البضائع المارة من العراق على طريق الترانسيت ، هي على الترتيب :



(الشكل ٢٣) — احصاء التجارة الخارجية في العراق (سنة ٩٣٨)

ايران (و يبلغ مجموع ما يأتي منها ٦٤٫٦ في المائة من مجموع قيم البضائع المارة بالترانسيت) ـ الولايات المتحدة الاميركية (٣ر١ في المائة) ـ هولندا (٦ر٦) ـ المملكة المتحدة البريطانية (١٧ر٣ في المائة) ...

(هـ) ان أهم البلدان التي تصدر اليها البضائع المارة عبر العراق بالترانسيت هي على الترتيب :

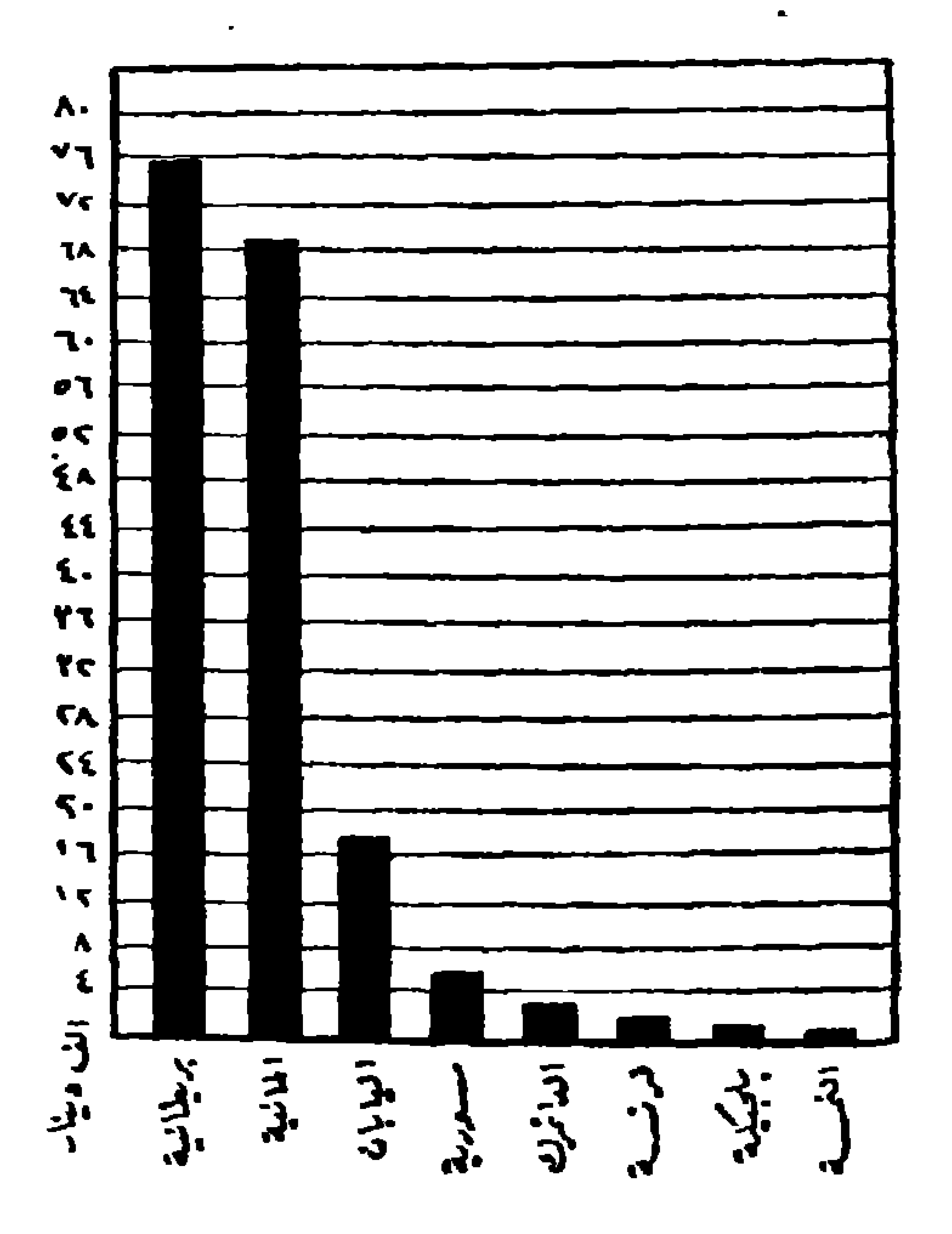


(شكل ٢٤) — احصاء الاخشاب المستوردة الى العراق (سنة ١٩٣٧)

ايران (و يبلغ مجموع قيم البضائع المارة اليها ٣٣٫٨٨ من مجموع قيمة الترانسيت)ـ الولايات المتحدة الاميركية (٢٩٫٩٧ في المائة) المملكة المتحدة البريطانية (١٢٫٣) ـ سوريا (٤٫٤٤) ـ (٣٫٧١) ـ آلمانيا (٣٫١٩) ـ ...

(د) ـ ان أهم البلدان التي يزيد المصدر اليها على المستورد منها ، هي على الترتيب :

الولايات المتحدة الاميركية (٤٢٢ ألف دينار) ـ فلسطين وشرق الاردن



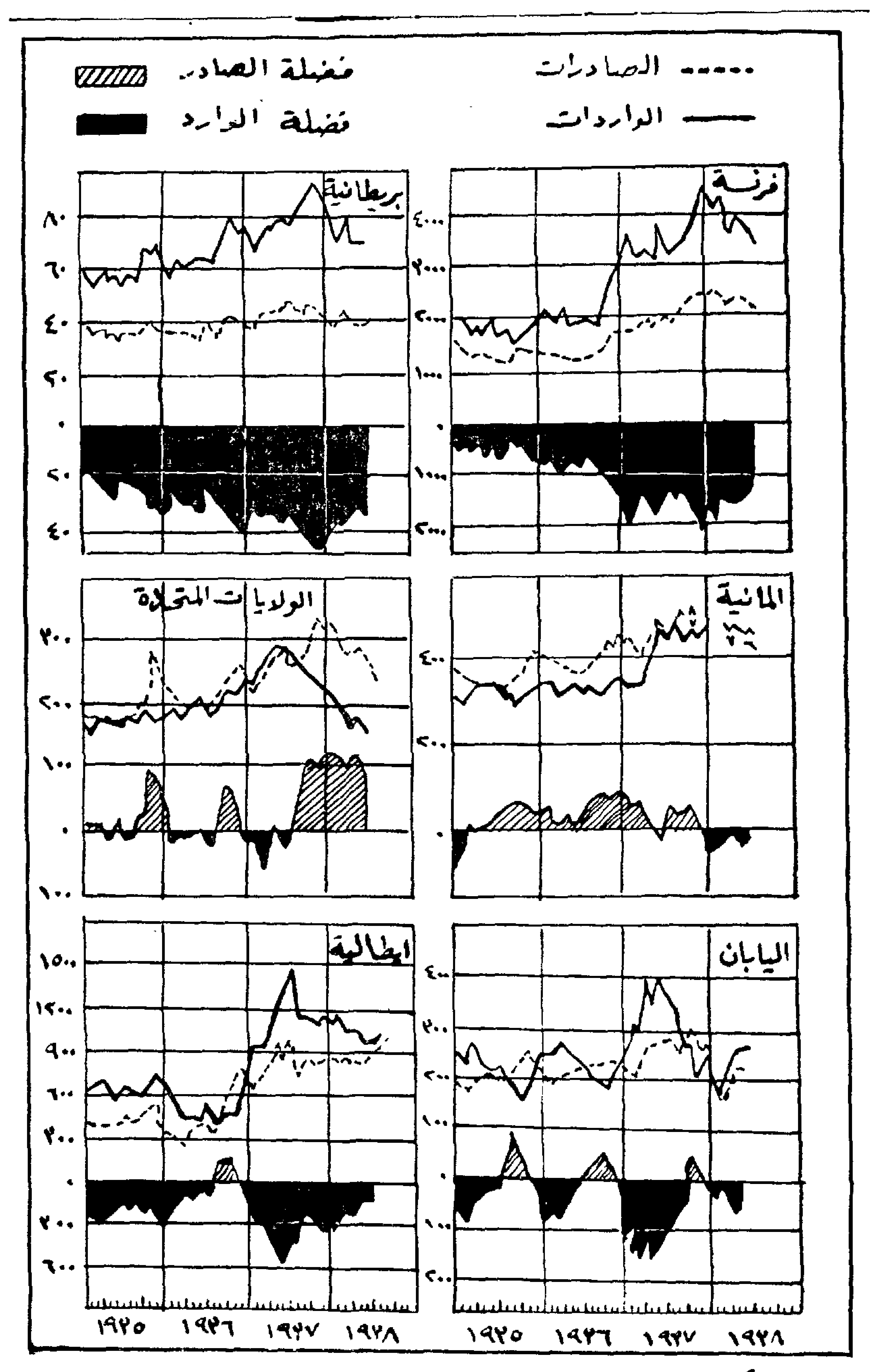
(شكل ٢٥) — احصاء الاسمنت المستورد الى العراق (سنة ١٩٣٧)

(٣٤٦ ألف)ـ الجزيرة العربية (١٣٥)ـ فرنسة (١١٠) ـ سوريا (٥١)..

(ز) ـ ان (الشكل ٢٤) يرينا احصاء الاخشاب التي استوردت الى العراق من أهم البلدان المختلفة خلال سنة ١٩٣٧ .

(والشكل ٢٥) يرينا احصاء الآسمنت الذي استورد الى العراق من أهم البلدان المختلفة خلال السنة المبحوث عنها .

(والشكل ٢٦) يرينا احصاء التجارة الخارجية في كل من بريطانيا وآلمانيا ، وفرنسة ، وايطاليا ، واليابان ، والولايات المتحدة الاميركية ، من سنة ١٩٣٥ الى سنة ١٩٣٨ ، مع فضلة الصادرات على الواردات ، أو فضلة الواردات على الصادرات ، حسب سير التجارة .



(شكل ٢٦) – التجارة الخارجية من سنة ١٩٣٥ الى ١٩٤٨

- ٤ -

احصاء النقليات

١ — من المعلوم ان وسائط النقل من اهم عوامل التجارة والاقتصاد . وهي كثيرة ومتنوعة : كالسفن البخارية والشراعية ، والبحرية والنهرية — والسكك الحديدية والترامواىات — الطرق والترع ، والمعابر والجسور — السيارات ، الطيارات ، الدراجات ، المجلات — حيوانات النقل على اختلاف انواعها .

ان احصاء النقليات ، يجمع ويعرض المعلومات العددية المتعلقة بمقدار وطول وحجم وقوة جميع هذه الوسائط المختلفة من جهة ، وبمقدار وانواع وقيم الركاب والحيوانات والبضائع التي تنقل بهذه الوسائط المختلفة من جهة اخرى. فيمكننا ان نقول ، ان احصاء النقليات ، يشمل الامرين التاليين :

(أ) ـ احصاء وسائط النقل .

(ب) ـ احصاء حركة النقل .

ومما يجب ملاحظته فى هذا الباب ، ان البريد والبرق والتلفون ، ايضاً تعتبر من جملة وسائط النقل ومن متممات النقليات .

١ــ السكك الحديدية

١ ـ ان احصاءات السكك الحديدية ، تتناول الامور التالية:

اولا : — السكك الحديدية نفسها وتجهيزاتها .

ثانياً: — حركة النقل التي تتم بواسطتها .

ثالثاً: — مالية السكك الحديدية .

٢ — المعلومات الاحصائية المتعلقة بالسكك الحديدية نفسها ، تشمل الامور التالية :

(أ) — طول السكك الحديدية،العريضة والضيقة ، الرئيسية والفرعية الموجودة داخل المملكة .

(ب) نسبة طول هذه السكك الى النفوس العامة (ما يصيب كل مائة الف نسمه ، من الكيلو مترات)

(ج) — نسبة هذه السكك الى مساحة المملكة (ما يصيب كل مائة كيلو متر مربع ، من الكيلومترات الحديدية) .

(د) عدد المحطات وعدد مفاتيح التحويل

(هـ) — عدد ونوع المكائن المتنقلة والعربات: القاطرات والمقطورات والشاحنات ـ الخاصة بالركاب على اختلاف درجاتها ، والخاصة بالبضائع والحيوانات على اختلاف انواعها .

(و) — الجسور ، الانفاق ، المباني ، المعامل الخاصة بالسكك الحديدية

٣ — مما يجب ملاحظته في هذا الباب ان تعبير « طول السكك الحديدية » من التعبيرات التي تفسح مجالا واسعاً للابهام والالتباس : اذ ان السكة الحديدية التي تمتد بين مدينتين قد تكون منفردة ، تسير القطارات عليها ذهاباً واياباً ، وقد تكون مزدوجة ، احداهما خاصة بالذهاب ، والاخرى

خاصة بالاياب . فهل ان الطول الذي يذكر في الاحصاء هو طول السكة الممدودة ، ام طول الطريق الذي مدت فيها السكة ؟ وبتعبير اخرى :-هل ان الطرق المذكورة ، هو طول السكك باعتبارها منفردة ، ام باعتبارها مزدوجة ؟

هذا ومن جهة اخرى: توجد في كل محطة خطوط خاصة جانبية خاصة بالمخازن وخطوط تضمن التقاء او انتقال القطارات . فهل الطول الذي يذكر في الاحصاء هو طول السكك بما فيها خطوط المخازن والمحطات ، أوبدون خطوط المخازن والمحطات ؟

ان الاحصاءات التي تنشر فى البلاد المختلفة ،قد تسير على خطط متباينة فى هذا الباب ، وهذا التباين يجعل المقارنة بين معطيات الاحصاءات المذكورة من الامور العسيرة . فالطريقة المثلى في هذا الباب ، هي تفريق « طول الخطوط المستعملة » من « طول خطوط المخازن » وذكر كل قسم على حدة . وكذلك تفريق طول الخطوط المنفردة من المزدوجة ، وذكر كل قسم على حدة، مع التصريح فيما اذا كان الطول المبين في الاحصاء هو « باعتبار الخطوط منفردة ام مزدوجة » .

٣ - اما الاحصاءات المتعلقة بنقليات السكك الحديدية ، فتشمل الامور الآتية :

(أ) — عدد الركاب الذين يسافرون في الدرجات المختلفة .

(ب) — عدد الكيلو مترات التي يقطعها هؤلاء

(ج) — متوسط الكيلومترات التي يقطعها الراكب الواحد

(د) — وزن البضائع التي تشحن ، على اختلاف انواعها

(ه) — طول المسافات التي تنقل اليها تلك البضائع

(و) — عدد الحيوانات التي تنقل ، على اختلاف انواعها

(ز) — طول المسافات التي تنقل اليها تلك الحيوانات

(ح) — عدد القطارات التي تسافر يومياً . ما كان منها خاصاً بالركاب ، او خاصاً بالبضائع ، او جامعاً للركاب والبضائع . وما كان منها مستعجلا ، وما كان غير مستعجل .

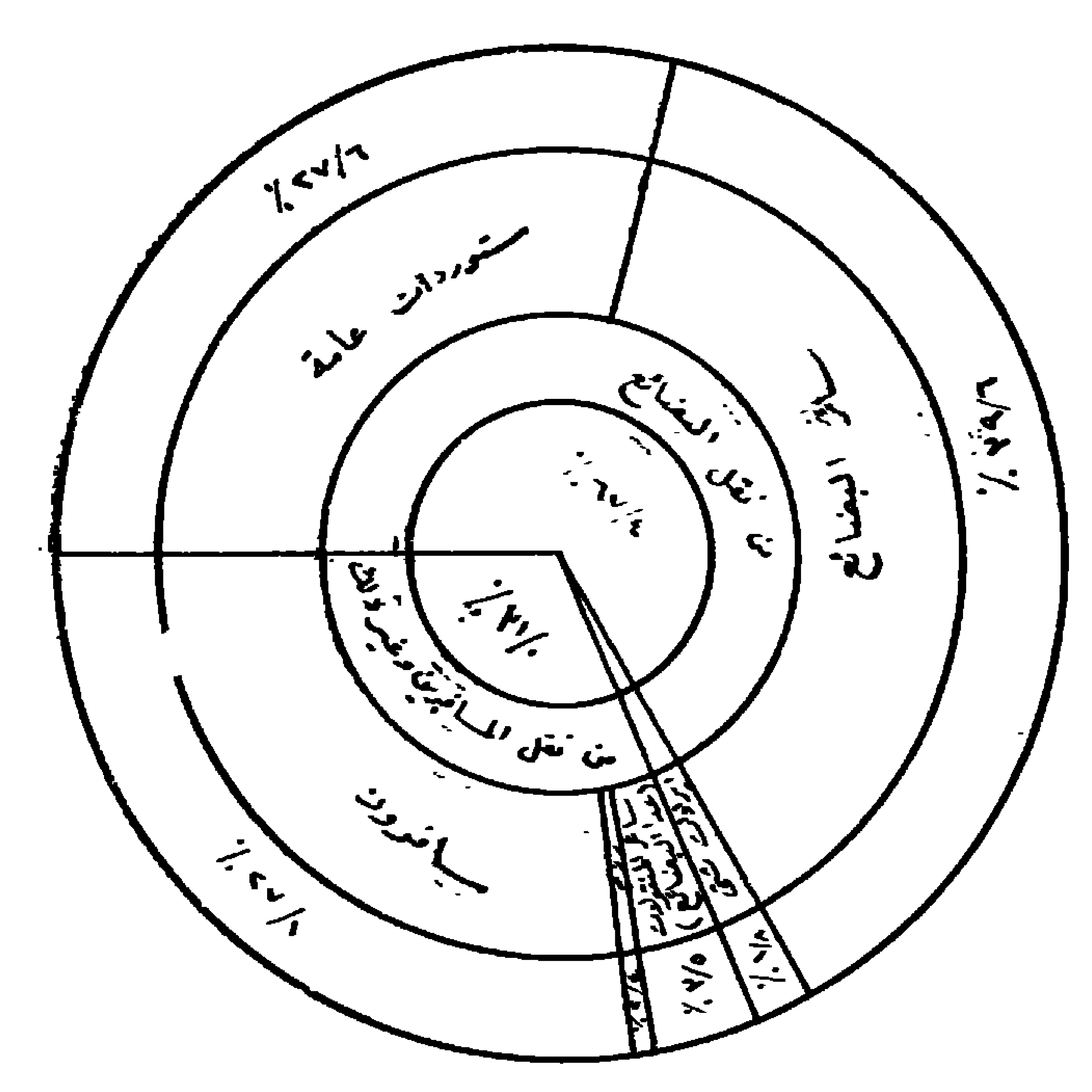
(ط) — المسافات التي تقطعها تلك القطارات .

يجب ان يلاحظ ان الاحصاء لا يكتفي بتسجيل او تثبيت اعداد او اوزان الركاب والحيوانات والبضائع التي تنقل بواسطة السكك الحديدية ، بل يسجل و يثبت المسافات التي يتم النقل اليها ايضاً (فقرات ب ، ج ، ه ، ز ، ط) .

لنفرض انه نقل ٨٠٠٠ طن الى ٥٠ كيلو متر ، و ٦٠٠٠ طن الى ١٠٠ كيلو متراً ، و ١٠٠٠٠ طن الى ١٥٠ كيلو متراً . في هذه الحالة يكون مجموع الاطنان المنقولة ٢٤٠٠٠ طناً

ولنفرض من جهة اخرى انه قد نقل ١٢٠٠٠ طن الى ٥٠ كيلو متراً ، و ١٠٠٠٠ طن الى ٦٠ كيلو متراً و ٢٠٠٠ طن الى ٩٠ كيلو متراً . ان مجموع الاطنان المنقولة يكون في هذه الحالة ايضاً ٢٤٠٠٠ .

غير انه من البديهي ان الخدمة التي تؤديها السكك الحديدية في نقل هذه الاطنان والاجور التي تتقاضاها من جراء ذلك لا تكون متساوية في الحالتين.



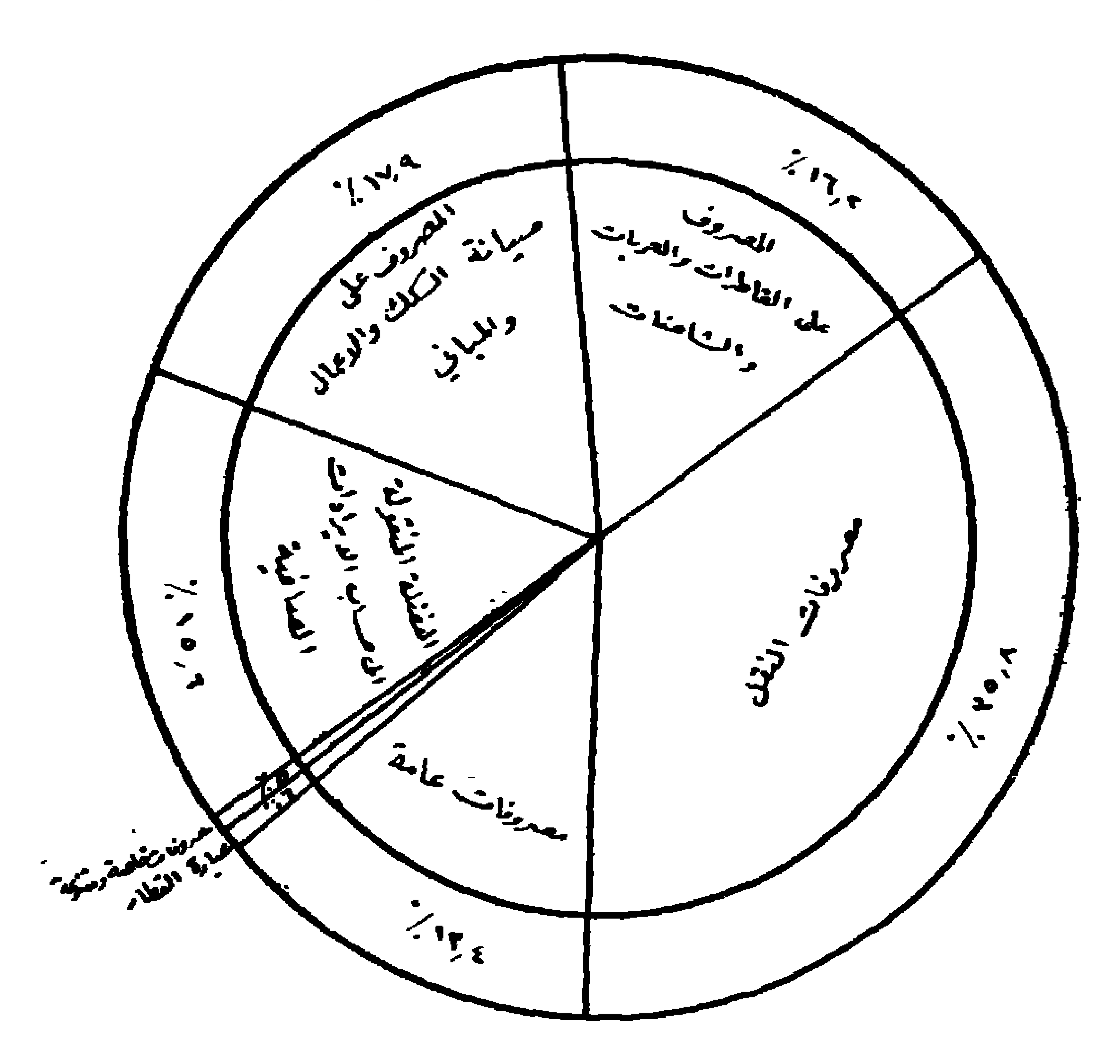
(شكل ٢٧) — واردات السكك الحديدية العراقية
(حسب احصاء ٦٣٦ ـ ٩٣٧)

فالمقارنة بين الحالتين،لا تكون صحيحة الا عند ملاحظة الاطنان والمسافات معاً : فاذا جمعنا المسافات التي يقطعها كل طن من الاطنان المذكورة فى المثل الاول ـ نتوصل الى الرقم التالي :

٨٠٠٠ × ٥٠ + ٦٠٠٠ × ١٠٠ + ١٠٠٠٠ × ١٥٠ = ٢٥٠٠٠٠٠

طناً كيلو مترياً . واذا جمعنا المسافات التي يقطعها كل طن من الاطنان المذكورة في المثال الثاني ـ نتوصل الى الرقم التالي :

١٢٠٠٠ × ٥٠ + ٠٠٠٠ × ٦٠ + ٢٠٠٠ × ٩٠ = ١٣٨٠٠٠٠ طناً كيلو مترياً



(شكل ٢٨) نفقات السكك الحديدية العراقية

(حسب احصاء ٩٣٦ — ٩٣٨)

ان الفرق الموجود بين الرقمين ، يظهر بكل وضوح : ان « وزن البضائع المنقولة » وحده لا يكفي لاعطاء فكرة صحيحة عن « حركة نقل البضائع ». بل يجب حساب « الاطنان الكيلومترية » ايضاً للحصول على فكرة اتم من ذلك .

ولا حاجة للبيان ان ما ذكرناه عن البضائع ، ينطبق على الركاب ايضاً .

٤ — اما المعلومات الاحصائية المتعلقة بمالية السكك الحديدية ، فتشمل الامور التالية :

(أ) — الواردات ، على اختلاف انواعها .

(ب) — المصروفات ، على اختلاف انواعها .

(ج) — الوارد الصافي

(د) — معدل نفقات الكيلومتر الواحد

(ه) — معدل واردات الكيلومتر الواحد .

ان مادة الواردات يجب ان تميز بين ما يحصل من النقل ، وما يحصل من مصادر متنوعة. والواردات الحاصلة من النقل ايضاً يجب ان تميز بين ما يحصل من النقل المستعجل و بين ما يحصل من النقل غير المستعجل كما ان ما يحصل من النقل المستعجل ، يجب ان ينقسم الى ما يحصل من الركاب وما يحصل من الامتعة . كذلك واردات الركاب ، يجب ان تبين ما يعود الى كل واحدة من الدرجات الاولى والثانية والثالثة .

ان جميع هذه المعلومات تفيد الابحاث الاقتصادية والاجتماعية العامة من جهة ، واعمال ادارات السكك الحديدية من جهة اخرى .

٥ — ان ادارة السكك الحديدية العامة في العراق تنشر تقريراً سنوياً تدرج فيه معلومات احصائية عن سكك حديد الحكومة العراقية .

(ان الشكل ٢٧) يرينا احصاء واردات السكك الحديدية.

و (الشكل ٢٨) يرينا احصاء نفقاتها .

٢ — السفن التجارية

١ — حركة السفن التجارية تعرف باسم « الملاحة » . والملاحة تقسم

الى الاقسام التالية : الملاحة البحرية ، الملاحة الساحلية ، الملاحة الداخلية .

الملاحة البحرية ، او الطويلة : يقصد بها حركة السفن بين الممالك المختلفة ، من وراء البحار .

واما الملاحة الساحلية : فيقصد بها حركة السفن على طول السواحل ، بين الموانى التي لا تفصلها البحار الكبيرة .

واما الملاحة الداخلية : فيقصد بها حركة السفن في الانهر والترع داخل المملكة .

والملاحة الساحلية تقسم في كثير من البلاد الى قسمين : كبيرة وصغيرة .

و يقصد بـ « الملاحة الساحلية الكبيرة » الملاحة الساحلية التي تقع بين ثغور دول مختلفة ؛ و يقصد بـ « الملاحة الساحلية الصغيرة » ، تلك التي تقع بين ثغور الدولة نفسها ، على طول سواحلها .

ان احصاء الملاحة ، يجب ان يميز جميع هذه الانواع بعضها عن بعض ، و يجمع المعلومات المتعلقة بكل نوع منها على حدة .

ولا حاجة للبيان ان الملاحة الساحلية الصغيرة والملاحة الداخلية ، تتعلقان بالتجارة الداخلية ، في حين ان سائر انواع الملاحة تهم التجارة الخارجية .

٢ — ان الاسطول التجاري لكل دولة يتألف من السفن التي تنتسب الى تلك الدولة وتحمل علمها ، باستثناء ما كان منها مخصصاً الى الامور الحربية والانضباطية .

والسفن انواع عديدة :

اولاً : بحرية ونهرية ؛

ثانياً : بخارية وشراعية ،

ثالثاً : خشبية وحديدية .

ان احصاء السفن يجب ان يبين عدد كل نوع منها .

٣ — ولا حاجة للايضاح ان معرفة « عدد السفن » وحده لا يكفي لتقدير « قوة الاسطول التجاري » . لأن السفينة الواحدة قد تستطيع ان تحمل من الحمولة ما يبلغ عشرات بل مئات أمثال ما تستطيع أن تحمله سفينة أخرى .

٤ — من المعلوم ان مقدار « الحمولة التي تستطيع أن تنقلها السفينة يتبع حجمها من جهة ووزنها من جهة اخرى . لأن هذا المقدار يتعين بمقدار الماء الذي تستطيع أن تفرغه — أو « تزيحه » — السفينة ، ويعرف لذلك باسم « الحجم الاستيعابي » أو « التفريغ » أيضاً . ويقدر بالاطنان عادة .

غير أن تعبير « ما تستطيع ان تحمله السفينة » أو « حمولة السفينة » — من التعبيرات التي تفسح مجالا للالتباس ، فيحتاج الى توضيح وتحديد :

ان السفن لا تكون « فارغة » بكل معنى الكلمة ، في وقت من الاوقات لان قسماً من الفراغ الموجود داخل السفينة يخصص الى وضع المكائن ، ومخازن الوقود — وغرف النوتية ، ومداخر المأكولات . فيمكننا أن نقول ان كل سفينة تحمل بطبيعتها مقداراً من المكائن والوقود ، والنوتية ، ولوازم النوتية . واما عدد الركاب ومقدار البضائع التي تستطيع أن تحملها — بقصد النقل — فما يتعين ، بطبيعة الحال ، بعد تنزيل هذه « الحمولة الضرورية » من « قابلية

السفينة الاصلية » فاذا اعتبرنا ما تستطيع ان تحمله السفينة بصورة مطلقة (ب) وما تحتاج الى حمله لضمان سيرها وسفرها (ج) ، نرى من البديهي ان مقدار البضائع التي تستطيع ان تنقلها السفينة يكون (ب ــ ج) . ولا حاجة للبيان ان هذا المقدار هو الذي يهم التجارة ؛ لانه يدل على « الحمولة » التي يمكن ان يستفاد منها تجارياً ، و يعرف باسم « صافي الحمولة » .

ان الفرق بين الحمولة الرسمية أي قابلية السفينة التحميلية المطلقة وصافي الحمولة ، يكون ضئيلا في السفن الشراعية الصغيرة ، وكبيراً جداً في السفن البخارية الكبيرة .

ان الاحصاء المتعلق باسطول التجاري يجب ان يبين مقدار « حمولة السفن » علاوة على اعدادها وانواعها .

٥ — ان احصاء الملاحة ، يجب ان يبين عدد السفن التي تدخل كل ميناء من الموانيء وتخرج منها ، مع انواعها ، ومقدار حمولتها الرسمية وصافي حمولتها ، بمقدار الركاب وانواع البضائع التي تنقلها ، مع اسماء الدول التي تنتسب اليها، والموانيء التي اتت منها ، والتي توجهت نحوها .

٦ — ان الطيارات اكتسبت في السنين الاخيرة أهمية خاصة ، بين وسائط المناقلات ؛ والملاحة الجوية اصبحت من انواع الملاحة التي تلعب دوراً هاماً في المواصلات والمناقلات. فصار من الضروري ادخال المعلومات المتعلقة بها في احصاء المناقلات: عدد الموانيء الجوية، المطارات، ومآوي الطيارات ؛ الطيارات التي تأتي وتذهب ، حسب جنسيات الدول التي تنتسب اليها ؛ عدد الركاب ومقادير وانواع الرزم والامتعة التي تنقل بواسطتها .

٣ — المناقلات الداخلية

ان احصاء وسائط النقل الداخلية ، يشمل طول الطرق وعدد الجسور والمعابر ، والنقلات والمجلات وحيوانات النقل، على اختلاف انواعها .

ان المعلومات المتعلقة بالطرق والجسور والمعابر ، تستخرج من قيود دوائر الاشغال بطبيعة الحال ؛ واما المعلومات المتعلقة بوسائط النقل الآلية والحيوانية ، فهي ايضاً تستخرج من القيود الرسمية في البلاد التي وضعت انظمة تحتم على اصحاب الحيوانات والسيارات والدراجات والعجلات ، تسجيل كل ما لديهم من وسائط النقل ؛ غير انها تكون موضوع تعداد خاص ، في البلاد التي لم تحتم مثل هذا التسجيل بانظمتها .

واما حركة النقل التي تتم على طول الطرق ، فلا سبيل الى جميع المعلومات اللازمة عنها ، الا بالقيام بتعداد خاص من وقت الى آخر :

يطلب من بعض الموظفين ان يقفوا في نقاط مناسبة من الطرق العامة ، في بعض الايام ؛ وان يحصوا جميع الوسائط النقلية التي تمر من هناك خلال يوم كامل ، مع ملاحظة انواعها واوصافها ؛ فيسجلون عدد السيارات ، والدراجات ، والعجلات ، وحيوانات الحمل ، مع الانتباه الى مقدار الحمل الذي تنقله كل واحدة منها (ولو بصورة تقريبية) . وتكرر هذه العملية في المواسم المختلفة والايام المختلفة من السنة . ثم يرتب احصاء تخميني عام ، بالاستناد على هذه المعلومات .

٤ — احصاء البرق والبريد

١ — ان احصاء البريد يشمل : عدد مكاتب البريد،عدد المراسلات

الداخلية ، عدد المراسلات الخارجية ، الصادرة والواردة ، على اختلاف انواعها : المراسلات العادية ، البطاقات البريدية ، المراسلات المسجلة ، المطبوعات والاوراق التجارية ، المراسلات الرسمية ـ الحوالات البريدية ، الطرود والرزم ...

طبيعي أن المراسلات وقيم الحوالات وعدد الطرود الصادرة الى البلاد الاجنبية والواردة منها ، يجب ان تصنف حسب تلك البلاد .

٢ — ان احصاء البرق ، يشمل : طول الخطوط التلغرافية ، طول الاسلاك التلغرافية ، عدد المكاتب ـ عدد البرقيات الصادرة والواردة داخل القطر ، وخارج القطر ، باللغة الرسمية ، وباللغات الاجنبية ـ عدد برقيات السكك الحديدية ، والبرقيات الصحفية .

٣ — احصاء التلفونات يشمل : طول الخطوط والاسلاك التليفونية ، في المدن ، وبين المدن ، عدد المشتركين ، عدد الآلات الموضوعة لخدمة الحكومة .

٥

احصاء الاسعار

١ — ان معرفة « تحولات الاسعار » من الامور التي يستفاد منها استفادة كبيرة في مقارنة الاحوال الاقتصادية والاجتماعية ، ولذلك انها من اهم مواضيع الاحصاء التي تهتم بها الحكومات ورجال الاقتصاد . .

عند ما يقال « احصاء الاسعار » ، قد يقصد من ذلك « الاسعار

بالقطاعي » ، أو « الاسعار بالجملة » وقد تستهدف فيه معرفة تحولات سعر بضاعة واحدة من البضائع ، او معرفة معدل أسعار بضائع عديدة او اسعار نفقات المعيشة .

ان المهم في هذا الباب هو معرفة نظام « تحول السعر » اكثر من معرفة « مقدار السعر » نفسه . ولذلك نجد ان علماء الاحصاء والاقتصاد يرتبون الاحصاءات المتعلقة بالاسعار على طريقة « الارقام القياسية » بوجه عام : فانهم يتخذون السعر السائد الى سنة من السنين خلال شهر من الشهور ، « مقياساً » يقيسون الاسعار الباقية عليه : يعتبرون سعر السنة التي اتخذت « قاعدة » للاحصاء « مائة » و يشيرون الى اسعار السنين الاخرى — بالنسبة الى سعر هذه « القاعدة الاعتيادية » او « المقياس المصطلح » — بـ « كميات متناسبة » معها ؛ و يسمون هذه الكميات «ارقاماً قياسية » .

٢ — غير انه يجب ان يلاحظ أن المعلومات المتعلقة بتحول سعر نوع واحد من البضاعة لا تفهمنا شيئاً كثيراً عن تحولات الاسعار بوجه عام . وذلك لان السعر ، ما هو الا النسبة بين « قيمة البضاعة » و « قيمة العملة » التي تتخذ واسطة لشراء البضاعة ومبادلتها . وهذا السعر يتحول بطبيعة الحال ، من جراء تحول قيمة البضاعة من جهة وتحول قيمة العملة من جهة اخرى . وعند ما نلاحظ التحولات التي تطرأ على سعر بضاعة من البضائع وحدها ، لا نستطيع ان نميز الحصة التي تعود الى البضاعة بوجه خاص ، من الحصة التي تعود الى العملة بوجه عام .

ولذلك اذا اردنا ان نعرف شيئاً عن تحولات الاسعار بوجه عام ، يجب

علينا ان نلاحظ الارقام القياسية المتعلقةباسعار عدد غير قليل من البضائع، ونأخذ معدل تلك الارقام .

واما عدد وانواع البضائع التي يجب ان تدخل في هذا الحساب ، فذلك من القضايا المهمة التى تحتاج الى بحث دقيق : انهـا تتحول بطبيعة الحـال بتحول حالات البلاد ومقتضيات السنين . ولذلك نجد ان العلماء سلـكوا في هذا الباب مسـالك مختلفة . فالبعض منهم بنى حساباته على الارقام القياسية المتعلقة باسعار بضع عشرات من البضائع ، والبعض منهم شمل حساباته على مئات منها . والمهم فى هذا الباب هو انتخاب « مجموعة من البضائع المتنوعة» التي يجوز اعتبار تحولات اسعارها ممثلة لتحو لات اسعارالبضائع بوجه عام .

٣ - غير ان هنك قضية اخرى ، اهم من ذلك ايضاً : وهي تقدير «سعر نفقاتالمعيشة» بوجه عام:عند ما نقارن اجور العمال أو رواتب الموظفين في بالدين مختلفين ، لا يمكننا ان نصل الى « نتيجة معقولة » اذا لم نأخذ بنظر الاعتبار « اختلاف سعر المعيشة » ، ولم نقدر « الحاجات » التي يمكن ان تسد بواسطة هذه الاجور والرواتب ، في كل واحد من البلدين المذكورين .

ولا حاجة للبيان ان تقدير « سعر المعيشة » يتطلب ملاحظة « اسعار الحاجات الضرورية المتنوعة ، من مأكولات ، وملبوسات ، ووسائط تدفئة ، ووسائل سكنى . . . وما يماثل ذلك الاشياء . فتقرير هذا السعر يجب ان يجري على اساس البحث عن معدل اسعار اهم الاشياء الضرورية لمعيشة الناس. وطبيعي ان هذا المعدل ، يجب ان يحسب بعد تقدير « اوزان خاصة » لـكل

نوع من انواع البضائع التي ستدخل في المعدل العام . لانه ليس من المعقول ان يعتبر التحول الذي يحدث في سعر القمح وسعر السكر وسعر القطن ، متساوياً في الدلالة على التحول العام . فلا شك ان سعر كل نوع من البضاعة ، يجب ان يدخل في حساب المعدل بنسبة « موزونة» متناسبة مع أهمية تلك البضاعة في التجارة العامة ومعيشة الناس .

فقد ارتأى « بوولهى » ان توزن اسعار البضائع التالية بالارقام المدرجة حذاء كل واحدة منها : الفضة ١ ، السكر ٢ ، الحم ٣ ، القطن ٤ ، القمح ٧. و بتعبير آخر :عندما يراد حساب معدل الاسعار العائدة الى سنة اوشهر ما ، اذا ادخل في الحساب سعر الفضة كما هو ، يجب ان يضرب سعر السكر بالاثنين ، وسعر القطن بالاربعة ، وسعر القمح بالسبعة . . . و يوجد بذلك « معدل موزون » .

واهم المسائل في هذا الباب هي : ايجاد طريقة عملية لتقدير وتعيين هذه الاوزان ، بصورة معقولة ، ومطابقة لطبيعة الاشياء وحاجات المجتمع.

وقد اتبع الاحصائيون عدة طرق في هذا الباب :

(أ) اتخاذ « الميزانيات الخصوصية » أساساً لتقدير الاوزان المبحوث عنها . لان النسبة التي تشغلها البضاعة بين « نفقات العائلات » ، تمثل بطبيعة الحال ، مبلغ تأثير سعر تلك البضاعة على اسعار المعيشة .

غير ان تطبيق هذه الطريقة لا يخلو من مشاكل كبيرة . لانه ، اولا : ليس من السهل الاطلاع على ميزانيات العائلات ؛ ثانياً : من المشكل تعيين صنوف العائلات التي يجوز ان تتخذ ميزانياتها اساساً لمثل هذه الحسابات

(ب) اتخاذ « نسبة الاستهلاكات » اساساً لتقدير الاوزان المبحوث عنها .

لا حاجة للبيان ان مقدار استهلاك بضاعة من البضائع يقدر على الطريقة التالية : يلاحظ مقدار الانتاج ؛ يضاف الى ذلك مقدار الادخالات ؛ و يطرح من المجموع مقدار الاخراجات فحاصل الطرح يمثل مقدار المستهلك بطبيعة الحال . ان نسبة استهلاك البضائع بعضها الى بعض ، يجوز ان تعتبر ممثلة لتأثير اسعارها على سعر المعيشة بوجه عام .

٤ — تنشر الدول احصائيات منظمة حول الارقام القياسية للاسعار . ونشرة عصبة الامم تجمع وتلخص نتائج هذه الاحصاءات ، وعندما نريد ان نقارن ارقام احصاءات الدول المختلفة بعضها ببعض ، يجب ان نلاحظ دائماً ، اولا كيفية تقدير هذه الارقام ، ثانياً « القاعدة » التي بنيت عليها تلك الحسابات .

ان الدول لا تبقى متمسكة بقاعدة واحدة ، ولا تظل متبعة خطة واحدة على طول السنين . بل انها تبدل القاعدة والخطة ، عندما ترى تبدلا كبيراً في الاحوال الاقتصادية .

فقد كانت بعض الدول تتخذ اسعار ١٩٠١ — ١٩٠٥ قاعدة لارقامها القياسية . غير ان التطورات العظيمة التي حدثت من جراء الحرب العالمية اضطرتها الى الاستعاضة عن هذه القاعدة ، باسعار سنة ١٩١٣ او ١٩١٤ ، فمعظم الارقام القياسية التي تنشر صارت تستند على ارقام سنة ١٩١٤ .

غير أن بعض الدول اخذت تترك هذه القاعدة ايضاً . وصارت تحسب

الارقام القياسية ، على قاعدة اسعار ١٩٢٧ أو ١٩٢٨ ، حسب تطور احوالها الاقتصادية .

ان الارقام القياسية للاسعار في الولايات المتحدة الاميركية صعدت من ١٠٠ سنة ١٩١٣ الى ٢٢١ سنة ١٩٢٠ ، ثم نزلت الى ١٢٤ سنة ١٩٣٠ و ٩٥ سنة ١٩٣٣ .

واما في بريطانيا ، فصعدت من ١٠٠ سنة ١٩١٣ (السنة المتخذة قاعدة للحسابات) الى ٣٠٧ سنة ١٩٢٠ ، ثم نزلت الى ١٢٠ سنة ١٩٣٠ والى ١٠٢ سنة ١٩٣٣ .

الاحصاء المالي

١ — ان الاحصاءات المالية تستهدف جمع وعرض المعلومات العددية المتعلقة بالاموال العامة، وتتناول الواردات والمصروفات والديون والممتلكات، حسب الميزانيات المقررة من جهة والحسابات القطعية من جهة اخرى.

ان هذه الاحصاءات تشمل، اولا : مالية الدولة ؛

ثانياً : مالية « الادارات المحلية »، التي تجبي ضرائب خاصة، وفق ميزانيات خاصة، لاجل الاعمال المحلية، حسب القوانين المرعية في معظم البلاد ؛

ثالثاً : مالية الادارات البلدية، التي تفرض وتجبي رسوماً خاصة، لأجل القيام بالاعمال البلدية، حسب القوانين الموضوعة في جميع البلاد.

٢ — من المعلوم واردات الدولة تتألف من الاقسام التالية :

أ) الضرائب والرسوم التي تجبى من الاهلين، بصورة مباشرة او غير مباشرة ؛

ب) الارباح الناجمة من المشاريع العامة التي تقوم بها الحكومة ؛

ج) المبالغ الحاصلة من الاملاك والاراضي العائدة الى الحكومة، من جراء ايجارها او استئجارها.

وكل واحد من هذه الاقسام يتألف من انواع ومواد عديدة ؛ فالاحصاء المالي، يجب ان يرينا : مقدار المبالغ الحاصلة من كل نوع من انواع الدخل

المذكورة آنفاً ، مع النسبة المئوية لـكل منها ـ و يظهر لنا كيفية توزع هذه الواردات على الشهور المختلفة من السنة من جهة ، وعلى الاقسام المختلفة من المملـكة من جهة اخرى ـ كما يجب أن يعطينا المعلومات التي تساعد على اجراء مقارنات دقيقة بين واردات السنين المختلفة ، من جميع هذه الوجوه المتنوعة .

٣ — ان نفقات الدولة ، تقسم في الميزانيات الى ابواب وفصول ومواد.

فالاحصاء المالي يتناول النفقات حسب تقسيمات الميزانيـة من جهة ، ويجمع ما يتعلق بـكل مادة من المواد ، في جميع الفصول من جهة اخرى .

فيجب ان يبحث مثلا عما يصرف لـكل من الدفاع الوطني ، والتربية العامة ، والصحة والزراعة . . . الخ من جهة ، وعما ينفق في جميع دوائر الحـكومـة الى السفر ، والايجـارات ، والقرطاسيـة والرواتب . . . الخ من جهة اخرى .

ولا حاجة للبيان انجميع هذه الابحاث يجب ان تتناول اجراء المقارنات على اساس النسب المئوية ايضاً .

٤ — ان البعض من الواردات والمصروفات المدرجة في الميزانيات تـكون ظاهرية في حقيقة الامر : لانها تسجل كوارد في دائرة ، ومصروف في دائرة اخرى . مثلامن المعلوم انميزانيات الدولة العراقية،تخصص لـكل دائرةمقداراً من النفقات ، مقابل اجور البرق والبريد ؛ في حين ان معظم ما تنفقه الدوائر في هذا السبيل تدخل في عداد واردات البرق والبريد ،بطبيعة الحال .

وكذلك نجد ان بعض الدوائر تدفع رسوم كمركية عن بعض الاشياء

التي تستيوردها من خارج العراق ،فكل ما تصرفه الدوائر في هذا السبيل، يدخل في عداد واردات الكمارك ، بطبيعة الحال

فيجب ان نجمع معلومات احصائية خاصة عن القسم الظاهري من مثل هذه الواردات والنفقات .

٥ — ان اجراء المقارنات من وجهة النفقات بين السنين المختلفة، يتطلب الانتباه الى التحولات التي قد تطرأ على تشكيلات الدوائر من جهة ، وعلى كيفية تبويب فصول الميزانيات من جهة اخرى .

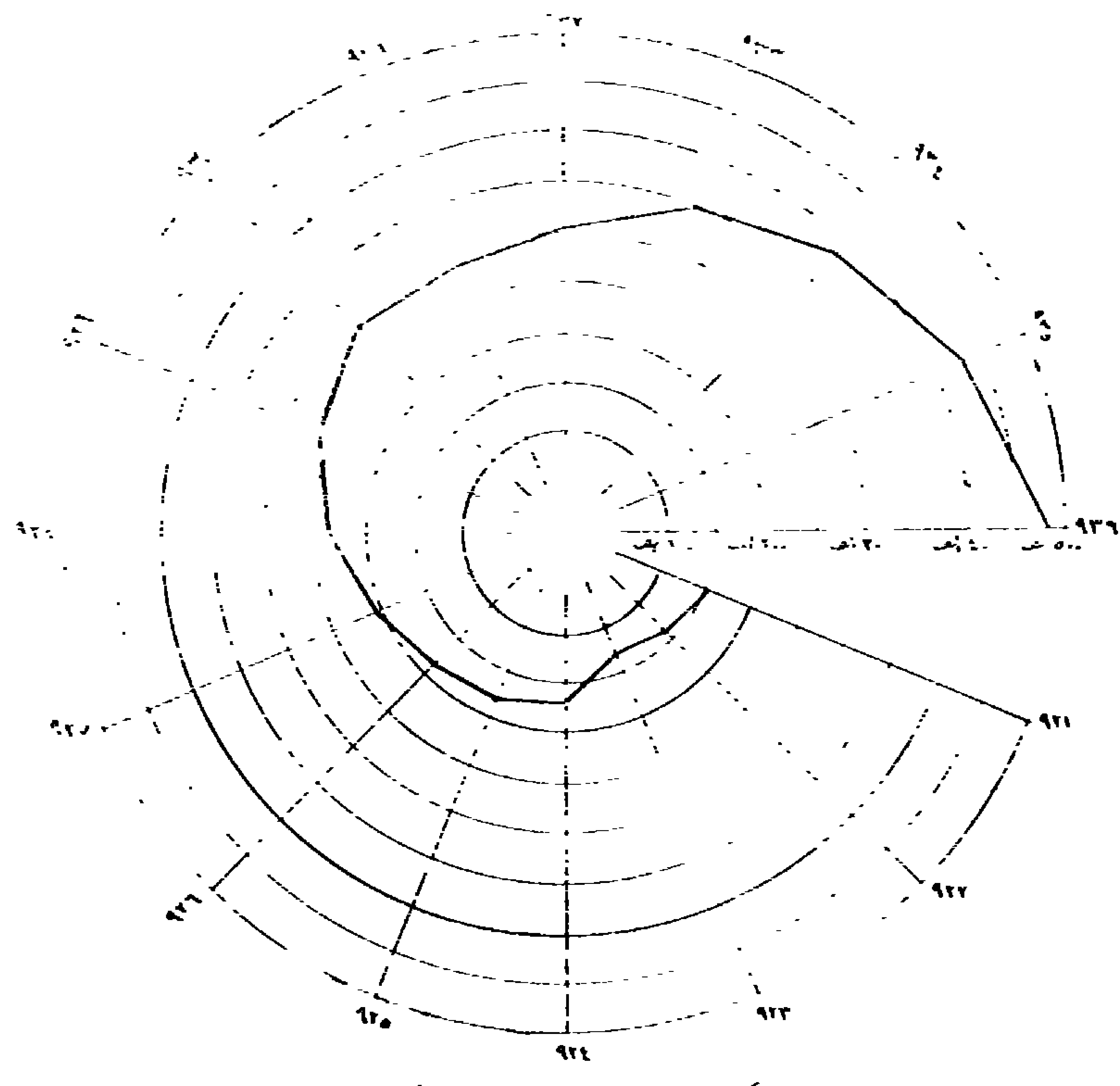
مثلا اذا تتبعنا تطورات التشكيلات الادارية في العراق، نجد ان مصلحة الزراعة كانت تؤلف وزارة خاصة في بعض السنين ومديرية عامة تابعة الى وزارة الاشغال في سنين اخرى ؛ وان دائرة الآثار القديمة كانت تابعة الى وزارة الاشغال ، ثم انتقلت الى وزارة المعارف ؛ واما مدرسة الهندسة فكانت تابعة الى وزارة الاشغال ثم نقلت الى وزارة المعارف ثم الغيت ، ثم فتحت مرة ثانية على ان تكون تابعة الى وزارة الاقتصاد والمواصلات . فمن الضروري ان نأخذ مثل هذه الامور بنظر الاعتبار ، عند ما نقدم على مقارنة ميزانيات هذه الوزارات في السنين المختلفة .

٦ — ان اجراء المقارنات ـ من الوجهة المالية ـ بين الدول المختلفة ، يستلزم ملاحظة الفروق الموجودة بين تلك الدول من وجهة التشكيلات الادارية من جهة وطريقة تدوين الميزانية من جهة اخرى .

مثلا ، ان نفقات المعارف العامة في العراق ، تدخل بكاملها في ميزانية الدولة العامة ؛ في حين ان في معظم البلاد ، الميزانية العامة لا تشمل الا جزءاً

من نفقات المعارف ، واما القسم الباقي من هذه النفقات فتدخل في ميزانيات الادارات المحلية وكذلك الامر في نفقات الصحة العامة ونفقات الاشغال العامة.

فاذا لم نأخذ هذه الحقائق بنظر الاعتبار ، قد نقع في غلطات فاحشة عند المقارنات . وقد حدث فعلا قبل مدة ان البعض ادعوا ان نسبة مخصصات المعارف العامة في العراق تفوق نظائرها في كثير من البلاد وفاتهم ان ما يصرف للمعارف العامة في العراق ينحصر فيما هو مدون في الميزانية العامة ؛ في حين ان في البلاد الاخرى ، لا تتحمل الميزانية العامة الا قسما من نفقات المعارف



(شكل ٢٩) — مخصصات وزارة المعارف في العراق

الاحصاء الصحي

١ — الاحصاء الصحي يشمل المعلومات العددية المتعلقة بالامور الصحية بوجه عام — من أمراض ووفيات ، ومستشفيات ومستوصفات وصيدليات ، وأطباء وصيادلة وممرضين وممرضات . .

ان بعض الاقسام من الاحصاء الصحي يتصل اتصالا وثيقاً ببعض الفروع من احصاء النفوس : فان الولادات والوفيات — مثلا — ذات علاقة وثيقة بالاحوال الصحية ، وان كانت من قضايا حركة النفوس من حيث الاساس .

ولذلك كثيراً ما يجمع الاحصائيون مثل هذه المعلومات — التي تتعلق بالنفوس والصحة في وقت اوحد — تحت اسم « الاحصاء الحياتي » .

٢ — ان احصاء المستشفيات يتضمن ، اولا المعلومات المتعلقة بالمستشفيات نفسها ، وثانياً المعلومات المتعلقة بالمرضى الذين يعالجون فيها . ولهذا السبب، تشمل الاحصاءات الصحية المتعلقة بالمستشفيات الامور التالية :

أ) — عدد الاطباء ، عدد الاسرة ، عدد الممرضات .

ب) — عدد المرضى الذين دخلوا المستشفى ؛ وعدد من شفي، ومن مات مع عدد من خرج دون أن يشفى ؛

ج) — عدد العمليات الجراحية الكبيرة والصغيرة التي اجريت في المستشفى ؛

د) — عدد المرضى الذين راجعوا العيادة الخارجية ، والوصفات والادوية التي اعطيت اليهم . .

ان جميع الاحصاءات المتعلقة بالمرضى المذكورين آنفاً ، يجب ان تتناول تصنيفهم : حسب أنواع أمراضهم من جهة ، وحسب أحوالهم الشخصية وأعمارهم ومهنهم من جهة اخرى .

٣ — ان احصاء الامراض يجب ان يشمل جميع المعلومات العددية المتعلقة بالامراض التي تحدث في البلاد ، فيجب ان يتناول عدد الاصابات والوفيات من كل نوع من انواع الامراض ، مع تصنيف المصابين والمتوفين حسب أعمارهم وأحوالهم الشخصية واوضاعهم الاجتماعية ، وذلك بالنسبة الى كل مدينة من مدن القطر ، وكل وحدة من الوحدات الادارية ، وكل شهر من شهور السنة .

ولا حاجة للبيان ان الحصول على مثل هذه الاحصاءات العامة ، يتطلب اشتراك جميع الاطباء في الامر . فعلى كل طبيب ان يسجل المرضى الذين يراجعونه ، و ينظم احصاءاً خاصاً بعيادته . ان احصاء الامراض العام ، يتكوّن بملاحظة احصاءات المستشفيات من جهة واحصاءات العيادات من جهة اخرى .

ولا حاجة للبيان ان الاحصاءات المتعلقة بالامراض السارية ، تكوّن أهم اقسام الاحصاءات الصحية .

ومن المعلوم ان القوانين والانظمة الصحية المرعية في جميع البلاد تجعل «الاخبار» عن بعض الامراض السارية من الامور المحتمة على جميع الاطباء

كما تخول الادارات الصحية حق « عزل المصابين» ببعض الامراض

ومما يجدر بالانتباه ان الامراض السارية صارت موضوع اتفاقات دولية ، تضمن تعاون الامم في امر مكافحتها . ان الاتفاقات المبحوث عنها تتطلب جمع وتبليغ المعلومات التالية عن الامراض السارية :

أ) — تاريخ بدأ العدوى وتاريخ انتهائه ؛

ب) — سير المرض من يوم ظهوره الى يوم انتهائه .

ج) — تصنيف المصابين حسب الجنس والعمر والمهنة ومحل الاقامة وسائر الشرائط الحياتية والاجتماعية ؛

د) — تصنيف المتوفين حسب الاوصاف والاقسام المذكورة آنفاً ؛

ه) — امتداد المرض عند المصابين ؛

و) — طرق المعالجة والمكافحة والوقاية ، وتأثيرها على سير المرض ومقدار الاصابات والوفيات ؛

ز) — درجة انتشار المرض وكيفية سيره في المدن والقرى والارياف.

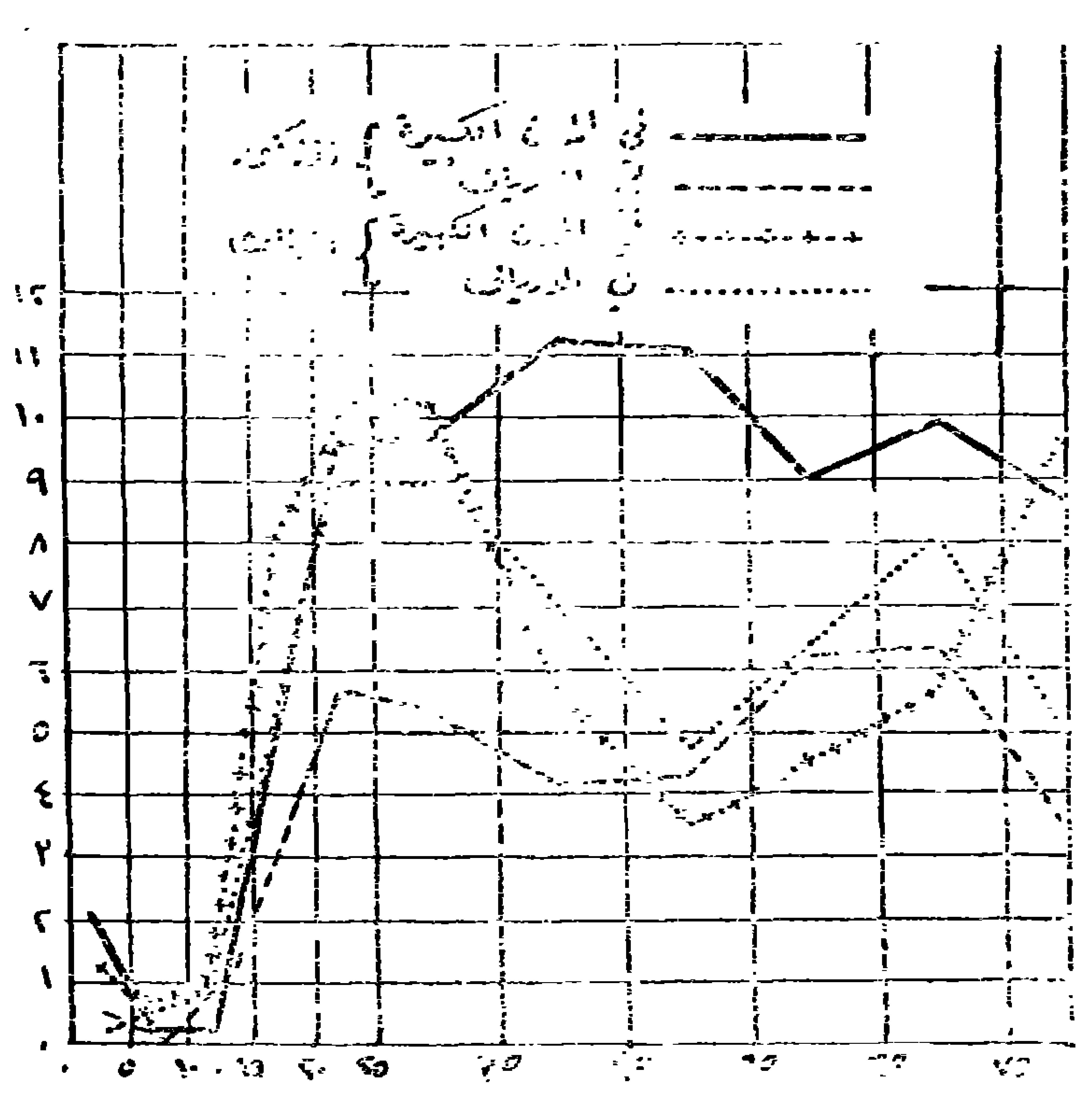
ح) — مقارنة بين الاحصاء الجديد ، والاحصاءات السابقة ؛

ط) — احصاء التغيرات الجوية ، خلال استيلاء المرض ، لاظهار تأثير او عدم تأثير الاحوال الجوية على سيره .

ي) — علاقة سير المرض واستيلائه بالاحوال الاجتماعية .

ك) — احصاء الوفيات العامة خلال مدة استيلاء المرض .

ه — ان الوفيات تكون موضوع احصاء خاص، حسب الاسباب المؤدية الى الموت. وهذا الاحصاء يجب ان يتناول تصنيف الوفيات حسب اسباب الوفاة من

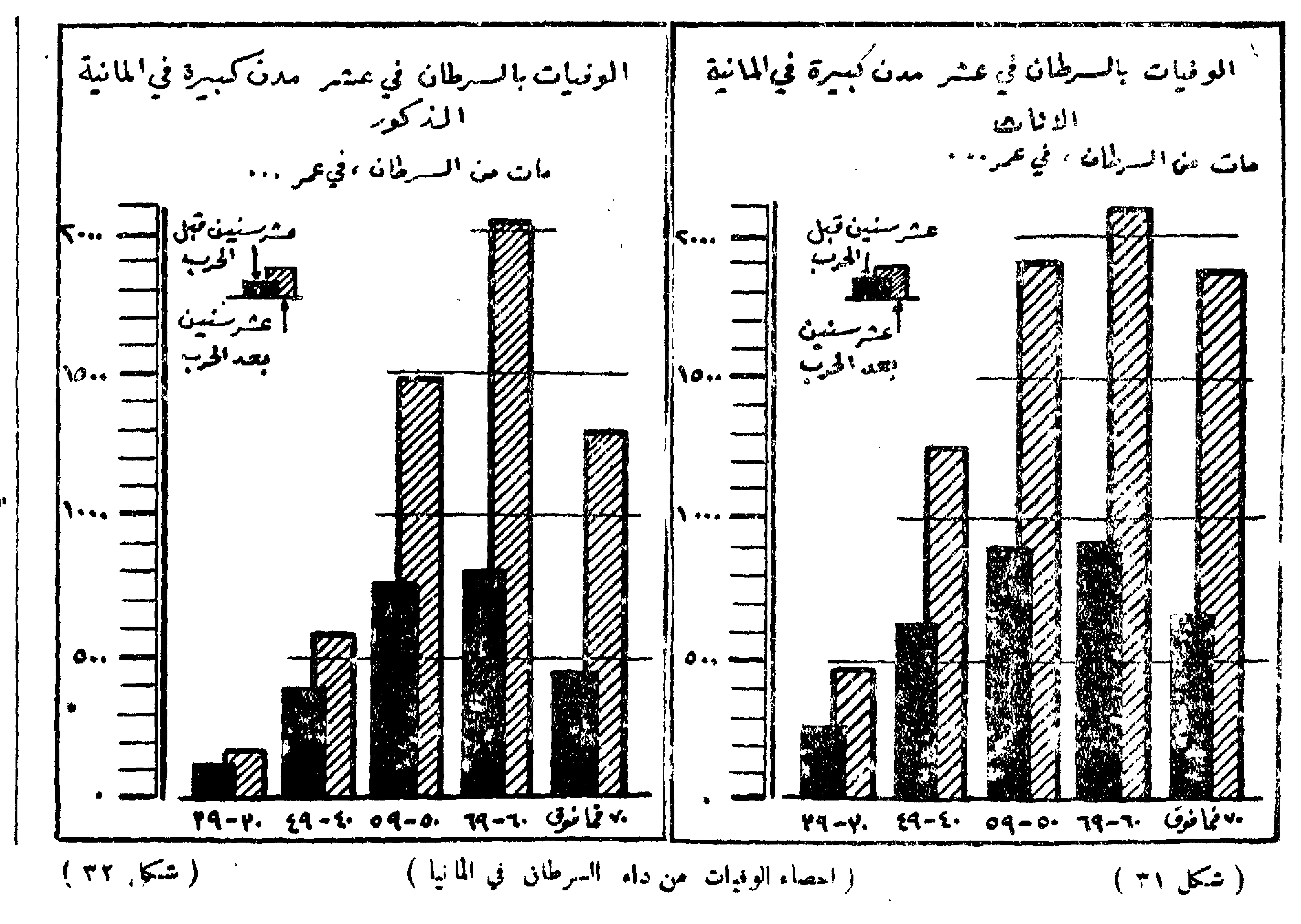


(شكل ٣٠) ـــ احصاء الوفيات من السل الرئوي في الدانمرك

جهة ، وحسب أوصاف المتوفين من جهة اخرى .

٦ — ندرج هنا بعض النماذج من الترسيمات الاحصائية الصحية :

ان (الشكل ٣٠) يرينا احصاء الوفيات من السل الرئوي في الدانمرك. والخطوط البيانية الاربعة المرسومة عليه ، تظهر عدد الوفيات بالنسبة الى كل عشرة آلاف من النفوس، في المدن ،في الارياف ، بين الذكور والاناث ، نظراً لمعدل السنين ١٩٣١ — ١٩٣٥ ، وذلك موزعاً على صنوف الاعمار المختلفة .



(شكل ٣١) (احصاء الوفيات من داء السرطان في المانيا) (شكل ٣٢)

(والشكلين ٣١ و ٣٢) يريانا احصاء الوفيات من داء السرطان ، في الذكور والاناث ، قبل الحرب العالمية و بعدها ، موزعاً على صنوف الاعمار المختلفة .

٧ — يستفيد الطب من الطريقة الاحصائية في تعيين درجة نجاعة طرق التداوي المختلفة ؛ كما يستفيد منها في اظهار العوامل المؤثرة على بعض الامراض .

٨ — من أهم المسائل التي تسعى المؤتمرات الدولية لمعالجتها ـ في أمر الاحصاء الصحي ـ هو توحيد طريقة تصنيف الامراض ، واسباب الوفيات . اذ من المعلوم ان هذه الامراض والاسباب كثيرة ومتنوعة جداً . فاذا ترك أمر تصنيفها وتبويبها الى رأي واجتهاد كل مدير وكل ومديرية ، يضيق مجال الاستفادة من الاحصاءات الصحية ، اذ يصعب اجراء المقارنات الصحيحة بين احصاءات البلاد المختلفة ، ثم يصعب احياناً المقارنة بين احصاءات سنة مع السنين الماضية داخل المملكة الواحدة نفسها .

ولذلك أخذ الاحصائيون يبحثون هـذه القضية منذ اول المؤتمرات الدولية — اي سنة ١٨٥٣ — ؛ وقـد تقرر سنة ١٨٩٣ الايصاء بقبول التصنيف المقترح من قبل الدكتور « برتيون » Bertillon ، كما تقرر اعادة النظر في التصنيف بفترات منظمة لا تتجاوز العشر سنوات ، لـكي يبقى ملازماً لسير الاكتشافات الطبية . وقد جري اول تعديل سنة ١٩٠٠ ، كما تقرر التعديل الاخير سنة ١٩٣٨ ، وذلك باشتراك معهد الاحصاء الاممي مع معهد الصحة الدولي التابع الى عصبة الامم .

ان مديرية الصحة العامة في العراق ، ترتب وتنشر احصاءاتها حسب « تصنيف الامراض الدولي » .

احصاء المعارف

١ ـ ان احصاءات المعارف تستهدف : جمع المعلومات العددية عن كل مايتعلق بالتربية والتعليم والثقافة ، ـ من مدارس ، ومتاحف ، ومكتبات ، وصحافـة وطباعة ، ومعاهد ونوادي علمية وادبية ورياضية .. على اختلاف انواعهـا ..

٢ ـ الاحصاءات المدرسية تتناول ، اولا المدارس نفسها ،ثانياً،المعلمين،ثالثاً الطلاب رابعاً المتخرجين . وتشمل في كل قسم من هذه الاقسام الامور التالية :

المدارس : عددها ، وتصنيفها حسب انواعها ، وصفوفها ؛ كيفية توزعها على الاقسام المختلفة من القطر ، وعلى المدن والقرى والارياف .

المعلمين : عددهم في كل نوع من الانواع المدارس ، تصنيفهم حسب اعمارهم ، ودرجاتهم ، ودراساتهم ،

الطلاب : عددهم ، في كل نوع من الانواع ، وصف من الصفوف ؛ تصنيفهم حسب اعمـارهم ، ومهن آبائهم ؛ تتبع احوالهم وتحولاتهم من الوجوه التالية :

أ) ـ القامة ، والوزن ، والاحوال الصحية ،

ب) ـ الدوام والمواظبة ،

ج) ـ نتائج الاختبارات .

٣ ـ الاختبارات التي تجرى في المدارس تنقسم الى قسمين أساسيين : اختبارات الذكاء والقابلية ، اختبارات المعرفة والدراسة ، وكل واحد من هذين

القسمين يكون موضوع احصاء خاص ، بطبيعة الحال .

احصاءات اختبارات الذكاء : تتناول نتائج الاختبار بالنسبة الى كل صف من الصفوف ، وكل سنة من سني العمر من جهة ؛ وبالنسبة الى كل سؤال من الاسئلة ، واختبار من الاختبارات من جهة اخرى .

احصاءات درجات الامتحان : تتناول تصنيف الطلاب حسب مجموع الدرجات من جهة ، وحسب درجات كل درس من الدروس من جهة اخرى . ومن المفيد ان يجرى تصنيف وحسب الدرجات العائدة الى كل سؤال من الاسئلة أيضاً .

مقارنات من جميع هذه الوجوه المختلفة : بين صف وصف ، بين سنة وسنة ، بين درس ودرس ...

٤ — احصاءات المكتبات تشمل : عدد المكتبات العامة ، عدد الكتب التي فيها ، تصنيف هذه الكتب حسب مواضيعها ، عدد المطالعين في الايام المختلفة من الاسبوع ، في الشهور المختلفة من السنة ؛ عدد الكتب المطلوبة ، عدد المستعارة ، تصنيف هذه الكتب حسب مواضيعها .

مقارنات بين المكتبات المختلفة ، وبين السنين المتتالية .

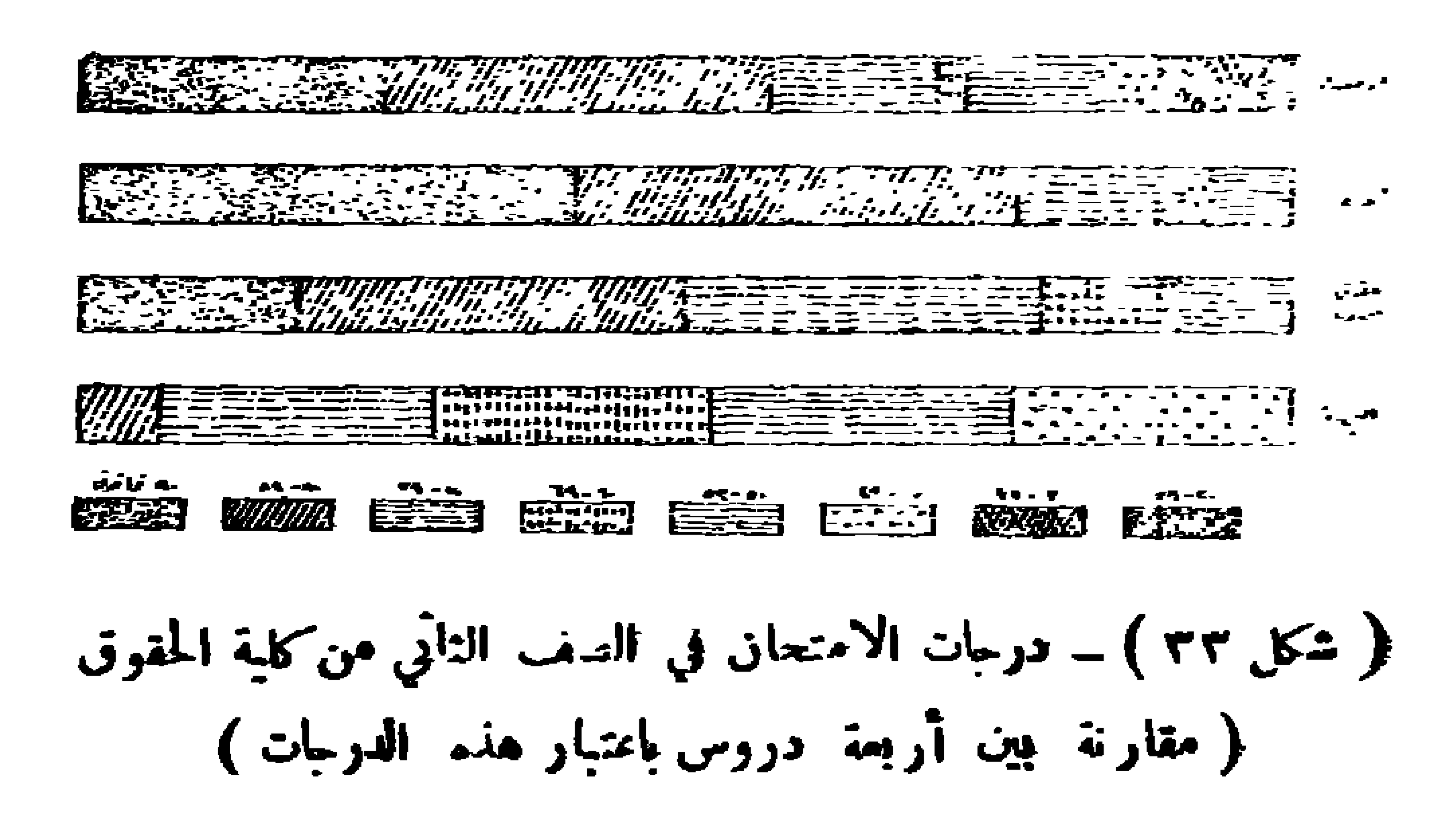
٥ — احصاءات المتاحف تشمل : عدد المتاحف ، على اختلاف أنواعها ؛ عدد معروضاتها ومحتوياتها ، على اختلاف اصنافها ؛ عدد الزوار ، في كل شهر من شهور السنة .

٦ — احصاءات الصحافة والطباعة تشمل : عدد المطابع ؛ عدد الكتب المطبوعة ، مصنفة حسب مواضيعها ؛ عدد المجلات الموقوتة ، حسب اختصاصها ؛ عدد الجرائد اليومية .

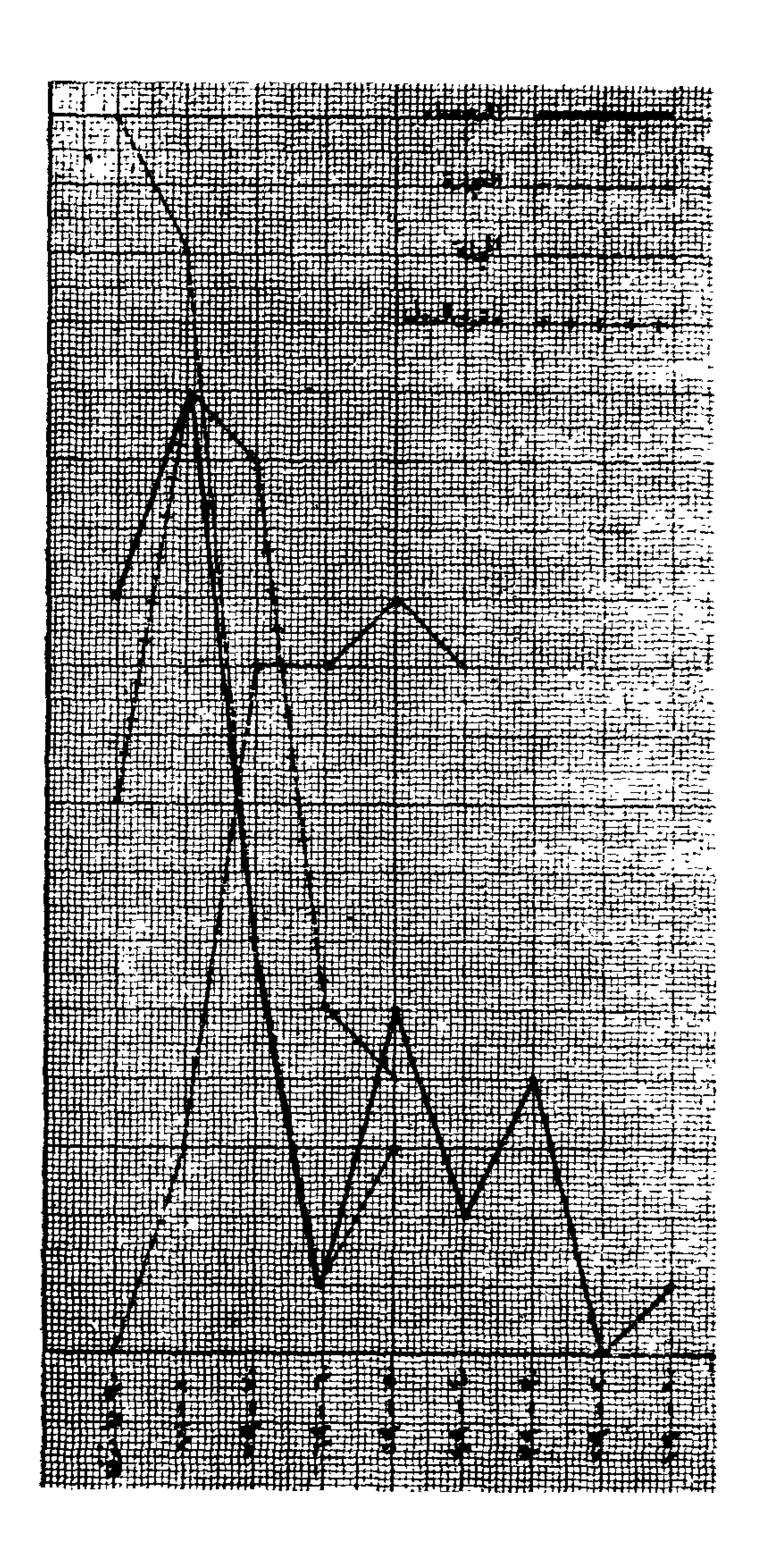
٧ — ان (الشكل ٧) المدرج في الصفحة ٧١ يرينا خطين بيانيين ، يساعد ان على المقارنة بين صفين — في كلية الحقوق — من وجهة دوام الطلاب .

و (الشكل ٣٤) المدرج في الصفحة التالية ، يرينا أربعة خطوط بيانية ، تساعد على المقارنة بين أربعة دروس ، في الصف الثاني من كلية الحقوق ، من وجهة درجات الامتحان .

والشكل التالي يتضمن مقارنة ترسيمية بين الدروس المذكورة من حيث درجات الامتحان .



(شكل ٣٣) — درجات الامتحان في الصف الثاني من كلية الحقوق
(مقارنة بين أربعة دروس باعتبار هذه الدرجات)



(شكل ٣٤) ـ درجات الامتحان في اربعة دروس

فهرست

تصحيح

الصفحة ٥٣ ـ السطر ١٦ ـ تستبدل عبارة « حاصل هـذه الفروق بالعبارة التالية » :

« ان معدل هذه الفروق اذا اضيف الى المعدل المفروض فالحاصل »

الصفحة ٥٦ ـ السطر ١٦ ـ تستبدل عبارة « العشريل الخامس » بالعبارة التالية :

« الى الحد الفاصل بين العشريل الخامس والعشريل السادس »


Bibliotheca Alexandrina
0415732